Vol. LVI. No. 6.　Whole No 616　June 1937.

THE SEI-I-KAI MEDICAL JOURNAL

PUBLISHED By

SEI-I-KAI

IN TOKYO JIKEIKAI MEDICAL COLLEGE TOKYO JAPAN. SHIBA-KU,

東京慈惠會醫科大學

成醫會雜誌

第五十六巻　第六號　(第六百十六號)

BOSTON FEB 10 1937 MEDICAL LIBRARY

○原著

小出莞爾	前頭々蓋特ニ其內弓ノ人種解剖學的研究	844
山田一之助	Vitamin C ノ家兎血糖並ニ耐糖力ニ及ボス影響	858
栗山鐵臣	肝臟實質毒投與ニ於ケル家兎臟器 Vitamin C 含有量ニ就テ	866
栗原鐵臣	Phlorhizin 連續注射並ニ兩側副腎剔出ノ主臟器 Vitamin C 含有量ニ及ボス影響	875
內海榮 栗原鐵臣	視器ノ臟器 Vitamin C 量ニ及ボス影響ニ就テ	883
柘殖秀麿 栗原鐵臣	Yaenari-Sasage 發芽時ニ於ケル Vitamin C 及ビ Bezssonoff 氏反應物質ノ消長ニ關スル實驗的研究	894
杉浦一夫	Vitamin D ノ血中 Cholesterin 及ビ總脂酸含有量ニ及ボス影響	904
井橋節太郎	家兎心臟特ニ冠狀血管ノ諸種强心劑ニ對スル感受性ノ年齡的差異ニ就テ	909
柳田淸三	攝護腺ノ含水炭素代謝ニ對スル實驗的研究（第一報）	928
保木利憲	免疫反應發現因子ノ吸着及ビ分離ニ關スル一觀察	946
淺見宣三 井上太郎 野口淑夫	血管分佈研究方法ニ就テ	979
川島淸三郎	化膿性葡萄狀球菌感染ト糖質代謝トノ關係ニ就テノ實驗的研究	983

○臨床欄

岡谷昇	南洋群島サイパン島みくろねしや人兒童ノ腸寄生蟲蟲卵檢查成績	1018

○和文原著歐文抄錄

CATALOGUED FEB 16 1938 E. N. C.

成醫會 Seiikai Z.

昭和十二年六月十五日發行

Kikuru

急干燥・急消炎・深部殺菌

超特急治療
皮膚病新藥 キクリウ

成分──酒石酸酢酸アルミニウムを主劑とせる油性成分の芳香性紅肉色の皮膚病新藥なり。

あらゆる藥物又は物理療法にても治療の目的に到達し得ざる場合又は治療期間を著しく短縮せんと欲せらるゝ場合には何卒新藥キクリウの御使用を御勸め申上げます

試供品は御申越次第御送り致します

包装

百瓦入……壹圓
五百瓦入……四圓
二千瓦入……拾貳圓

製造發賣元
東京市世田谷區北澤二丁目
三幸合資會社
振替東京四八五六一番

Kamarin

祛痰と鎭咳
新藥 カマリン

◆特徴
副作用絶無。
服用容易。
價格至廉。

適應症……肺炎、肺結核、喘息、百日咳、氣管支カタール、咽喉カタール、其他の呼吸器疾患にして咳嗽喀痰を伴ふ諸症。

包装

粉末	500G……	¥ 6.00
同	250G……	¥ 3.50
同	50G……	¥ 0.80
液劑	500G……	¥ 2.00

製造發賣元
東京市世田谷區北澤二丁目
三幸合資會社
振替東京四八五六一番

胃潰瘍
十二指腸潰瘍の
新療法劑

三 SANKYO 共

名古屋醫大教授岡田清三郎氏創案完成
豚胃並十二指腸より得たる有效成分

スチムリン・エム
STIMULIN・M

スチムリン・デー
STIMULIN・D

—共に靜脈注射—

エムは胃の、デーは十二指腸の潰瘍、糜爛、炎症等の治癒を促進す、是等の連續注射によりて 自他覺的諸症の迅速なる消退を認めらる。

(說明書送呈)

兩品共 1竓 5管入 ¥1.00 10管入 ¥1.70 30管入 ¥4.20

注射用食慾亢進劑
スピナチン
SPINACIN

ホーレン草の特殊有效成分

消化機能を整調し 併て增血作用を營爲す

結核諸症、惡阻、病後恢復期等の食慾不振、其他 胃液缺乏 貧血等

皮下或は筋肉注射

包裝 1竓5管 ¥2.00 10管¥3.60 50管¥16.00

東京市日本橋區室町 三共株式會社

腦下垂體後葉製劑 アトニン

國産品にして効力外國品に讓らず價格低廉にして約1/4なり

〔價 格〕
〇・五cc三管(一圓二五)
〇・五cc六管(二圓三〇)
〇・五cc三〇管(一〇圓)
一cc 三管(二圓三〇)
一cc 六管(四圓三〇)
一cc三〇管(一九圓)

〔適應症〕
〔産婦人科〕微弱陣痛、弛緩性子宮出血分娩後出血、正規分娩促進、流産時の娩出促進、腸管麻痺性鼓腸の排氣等。
〔内 科〕虚脱、中毒等の血壓下降、心臓衰弱、膀胱麻痺による尿閉。
〔小兒科〕小兒夜尿症に〇・一—〇・三ccを皮下注射す。
〔外 科〕手術後の腸管或は膀胱の麻痺。

發賣元 大阪市道修町 株式會社 武田長兵衛商店
關東代理店 東京市本町 株式會社 小西新兵衛商店
製造元 川崎市大宮町 株式會社 帝國社臟器藥研究所

心臓ホルモン
カルヂノン

狭心症
心臓性喘息
心臓衰弱諸症
更年期高血壓、動脈硬變症、神經痛

〔價 格〕
内服 滴瓶 二五cc(二圓七〇)
普通瓶 一〇〇cc(九圓二〇)
注射 一cc 五管(一圓三〇)
一〇管(二圓四〇)
五〇管(十一圓)

34—390(O)

製造設備は日本一!!

國産の權威

超不酸化鋼
丸テウ印
引拔注射針

飽く程使へる

絶對銹びない
丸テウ印
引拔注射針

在來の不酸化針と
御比較下さい

試供品無代進呈

セルロイド容器入

（全國有名器械店にあり）

MARUCHO

定價表

品名	金屬基	赤ゴム基
皮下用 1/1	九錢	八錢
同 1/2	七錢	六錢
同 1/3	八錢	七錢
同 1/4	九錢	八錢
同 1/5	十一錢	九錢
五瓦血、靜、太、細	十四錢	十三錢
十瓦血、靜、太、細	十五錢	十四錢
古賀針	二十錢	
食鹽針	二十五錢	
ビール針	九十錢	

青木引拔注射針製作所

東京市本郷區春木町二ノ一四一
電話小石川(85)四一九三
振替東京四一九一三

肺炎

感冒肋膜炎等の
滲透性外用新劑

クレロール
KREROL

容易に皮膚より吸收せられて 解熱 消炎 鎮痛 鎮咳等の
作用を發揮する『グアヤコール』劑にして殊に肺炎に
對して驚異的效果あり。濕布代用藥として賞用せらる。

(適應症)
肺炎 肺結核 肋膜炎 氣管枝加答兒
百日咳 咽喉加答兒 結核性腹膜炎
腎臟結核 腸結核 副睾丸結核等

包裝	價格
50 cc	¥1.50
100 cc	¥2.90
250 cc	¥6.80

痔疾注射液

ヘモリン
HAEMORIN

痔核、脫肛、
一―二回(一回〇・五―一・〇cc)の
注射を以て奏効顯著に根治せしむ。
(包裝) 一五cc入 一・八〇

神經痛注射液

ノイレン
NEUREN

三叉神經痛、肋間神經痛、
坐骨神經痛、筋肉ロイマチス、
腰痛、肩强
一日一回(〇・五―一・〇cc)の筋肉注射に
て確實に奏効す。
(包裝) 三〇cc入 一・二〇

(各說明書は發賣元より送呈仕候)

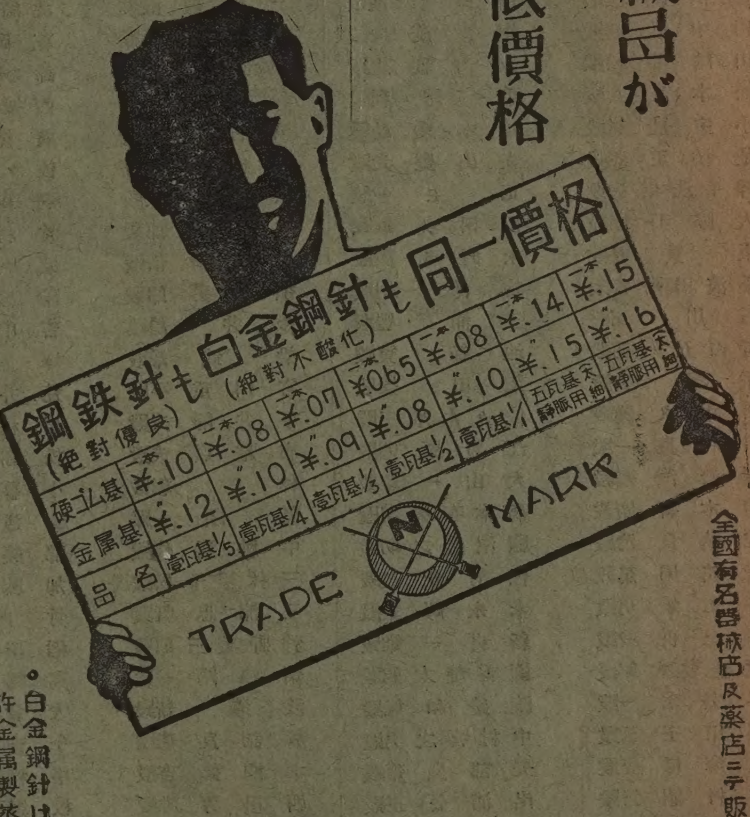
東京市小石川區小日向水道町
發賣元 中村信治商店
振替口座東京 八七一七番

K.M.N-1

特約店
東京日本橋本町二丁目 株式會社 田邊元三郎商店
東京日本橋本町三丁目 合名會社 石津商店
名古屋市東區京町三丁目 飯田藤七商店
大阪市東區道修町三丁目 田邊五兵衛商店

引抜注射針の元祖

この高級品が
この最低價格



品名	壹瓦基1/5	壹瓦基1/4	壹瓦基1/3	壹瓦基1/2	壹瓦基1/1	五瓦基静脈用(太)	五瓦基静脈用(細)
金属基	¥.12	¥.10	¥.09	¥.08	¥.10	¥.15	¥.16
硬ゴム基	一本¥.10	一本¥.08	一本¥.07	一本¥.065	一本¥.08	一本¥.14	一本¥.15

月エヌ印引抜注射針

全國有名器械店及薬店ニテ販賣ス

○白金鋼針は壹打宛特許金属製蒸沸消毒器兼用携帯容器入なり

東京本郷

野村引抜注射針製作所

會費領收報告

一金五圓　（昭和十二年度分）

高木秀雄殿
安樂兼信殿
西田茂殿
石塚知治殿
原眞澄殿
石塚知彥殿
沓掛純三殿
田中弘起殿
山崎邦松殿
松本正夫殿
小室豐男殿
是枝正義殿
御手洗信夫殿
大脇千春殿
東實義殿
桑波田嘉吉殿
石川正殿
青山五一郎殿
手塚玄殿
田中久護殿
田村良一殿
藤崎澄基殿
鈴木喜廣殿
佐藤良治殿
岩波周篤殿
井上兼男殿
川上哲哉殿
渡邊敬太郎殿
小室太一殿
須田壬三殿
鳥海信三殿
中村鼎三殿
須田邦太郎殿
笠坊長雄殿
竹花三喜雄殿
瀧澤朝治郎殿
秋山政儀殿
大溪甘三郎殿

池田隆殿
鈴木時二殿
武井寬司殿
中原弘殿
柴崎一雄殿
馬島律司殿
小原有造殿
塚越茂夫殿
永田利之殿
齋秀利殿
鈴木愛助殿
森山豐光殿
正主一殿
西田英雄殿
永野重規殿
梅澤均殿
三浦豐殿
池谷寬殿
柴田崇殿
佐々木米三殿
江口康則殿
大山一豪殿
橋本春次郎殿
鹽沼英之助殿
佐竹登美殿
末永輝繁殿
新井一雄殿
國香幾太郎殿
渡邊和雄殿
中村喜之男殿
矢部良齋殿
出浦公正殿
岡安俊殿
田口厚殿
佐藤純之助殿
菊地準殿
鈴木泰壽殿
鈴木右吉殿

坂內祝次郎殿
栗岩泰殿
菊地幸左衛門殿
宮島太炊殿
小松研太郎殿
山本太郎殿
倉根誠三殿
三吉敬藏殿
小室順平殿
蒲池直比古殿
松田忠治殿
白石正規殿
關根賢治殿
松本東殿
大屋彥四郎殿
金子晴信殿
須田芳郎殿
今井昌殿
梁武雄殿
宮川重平殿
平井靜夫殿
布施貞夫殿
林彰殿
鷲頭一殿
中神與作殿
三林甲子松殿
三浦忠軒殿
狩野榮三郎殿
齋藤鴻一殿
渡邊新殿
坂詰良彥殿
本間修吉殿
西田芳雄殿
長谷部秀邦殿
山崎茂殿
林德之殿
竹內一郎殿
福島道明殿

昭和十一年度分

奈良陳三殿
鈴木清助殿
堀內友一郎殿
肝村規矩男殿
篠田省三殿
兒玉實明殿
小澤國義殿
北崎定五郎殿
花岡謙齋殿
鈴木源吉殿
西城久一郎殿
廣澤芳藏殿
佐々木五郎殿
羽田治胤殿
竹村謙治殿
原麗二殿
駒井巖殿
吉田甚幸殿
峰揚次郎殿
荒井太郎殿
岩村義行殿
松高虎男殿
小暮精朔殿
安道重道殿
都築友三殿
加藤祐治殿
竹內博殿
稻田芳雄殿
高橋定雄殿
大倉藏吉殿
今吉政吉殿
中村好文殿
板垣友治殿
花岡林之輔殿
清水二藏殿
野澤璋二郎殿
許山整殿

大城福父殿

WATANABE'S
T. B. VACCIN

NEU!

VACUNAL
KITASATO INST.

北里研究所部長
醫學博士 渡辺義政氏 創製

ワクナール「北研」

渡辺 結核菌ワクチン(治療用)

結核諸症の治療に

本結核菌ワクチンは特殊培地に培養したる結核菌と他の別種液體培地結核菌培養の濾液とを或る操作の下に混合製造せるものにして、之れが注射によりて活動性免疫を附與し(注射局所に無痛性小硬結たる限局性良性結核變化を呈しこれによりて結核の免疫を與ふ即ちコッホ氏現象)既存結核病竈の治癒を促進せしむ

本結核菌ワクチンは、死菌免疫元なるを以て絶對に安全にして且つ舊ツベルクリンの如き副反應なきにより用法簡便、また家兎實驗に在りては其の效果生菌免疫元たる「BCG」に劣ることなし

適應症

肺結核、肋膜炎、小児結核、瘰癧、皮膚結核、骨結核、眼結核、腺病質

▲文献、臨床實驗用品御申込ニヨリ郵呈

【包裝價格】

No. 1 (1000倍液) 2人用 (0.5cc×10 : 1.0cc× 4) ¥ 3.00 / 10人用 (0.5cc×50 : 1.0cc×20) ¥ 12.00

No. 2 (100倍液) 2人用 (0.5cc×10 : 1.0cc× 6) ¥ 4.00 / 10人用 (0.5cc×50 : 1.0cc×30) ¥ 16.00

東京市日本橋區本町
株式會社 中村瀧商店

東京市芝區白金三光町
北里研究所製造

大阪道修町・東京本町
株式會社 塩野義商店

女性生殖器発育促進

EVSIN "TORII"

化學的合成卵巢機能代償劑

エブシン「トリヰ」

靜脈内注射用

醫學博士 衣笠茂氏創製

哺乳動物の膽汁より得たる製劑にして主にタウリン、ヒョール酸等を保有す、其の女性生殖器に於ける作用は諸種の卵巢ホルモン製劑に比し絕對優秀なり。

適應症 一、子宮發育不全症乃至小兒子宮 二、女性生殖器早期萎縮（早期經閉） 三、生理的經閉期の障碍 四、手術的又はレントゲン、ラヂウム照射による去勢後に來る缺落症狀 五、授乳性生殖器萎縮 六、卵巢機能減退に因る冷感症 七、姙娠惡阻 八、進行性手掌角皮症。

包裝・價格 二・〇cc 六管入 金貳圓拾錢 拾貳管入 金四圓
五・〇cc 五管入 金參圓 拾管入 金五圓五拾錢

【文献供試品贈呈】

發賣元 東京市日本橋區本町三丁目 株式會社 鳥居商店

關西代理店 大阪市東區道修町一丁目 三共株式會社大阪支店

ネオトロンブリン

脾臓製・標準止血劑

新發賣

強力・安全・迅速・永續

諸種の臓器中、脾臓組織浸出液が最も強く血液凝固促進作用を顯はすこと衆知の事實に屬す。脾臓組織浸出液中には血液凝固要素（トロンボキナーゼ・カルシウムイオン）以外に、單獨にして血液凝固を促進せしめ得る純粹有効物質 Thromboplastische Substanzen を多量に含有することを證明せられたり。

ネオトロンブリンの主成分は、即ち此の Thromboplastische Substanzen にして、生体實驗の結果その有効限界は頗る安定にして且つ副作用なきことを確認せられたる標準止血劑なり。

〔適應症〕

喀血・血痰・胃腸出血・子宮出血・血友病・壞血病・血尿・外傷出血
一般外科手術時の出血及後出血の豫防及治療に適應す。

價格低廉

皮下注射用	5 c.c. 6管入 ¥ 1.50		錠劑	0.25gm入 20錠 ¥.50 50錠 ¥ 1.00
	50管入 ¥ 10.50			100錠 ¥ 1.70
靜脈注射用	10c.c. 6管入 ¥ 2.50		粉末	25瓦入 ¥ 1.10 100瓦入 ¥ 3.80
	50管入 ¥ 19.50			500瓦入 ¥ 14.50

發賣元 株式會社 中村瀧商店 東京・本町

代理店 株式會社 塩野義商店 大阪・道修町

NEO THROMBRIN

ZI.104

解熱・消炎促進劑（皮下注射）

植物ホルモンを特異の操作の下に處理し別記適應症に應用せるに卓効あるを確め且特筆すべきは從來特効劑絶無なりと稱せられし結核熱微熱高熱に對しても奏効せりと推奬せらるゝ**チゴキン**を御紹介致します。

（各種**ワクチン**混用効果顯著）

適應症

凡ゆる熱性疾患 肺結核、肋膜炎。腹膜炎。肺炎 盗汗 百日咳、扁桃腺周圍炎。（マラリヤ熱には無効）

【包裝價格】

1.1cc×10A ¥ 2.80
1.1cc×50A ¥ 12.50

發賣元 白井松新藥部
大阪市東區平野町一丁目四
關東代理店 株式會社 鳥居商店
東京市日本橋區本町三丁目

待望出現

重曹注射液

ジユーソニン「萬有」

葡萄糖注射液の酸性の中和に色素剤の殺菌力の増大等に本剤の使用は頗る廣汎なり

適應症 アチドーヂス、疫痢

大腸菌性尿路疾患、結核性膀胱炎、單純性膀胱炎

色素劑ノ使用セラル、場合

葡萄糖ノ使用セラル、場合

皮膚疾患、濕疹、蕁麻疹、皮脂漏、癢疹、

ストロフイルス、瘙痒甚シキ場合等

包裝

二% 二〇cc 五管入 五〇管入

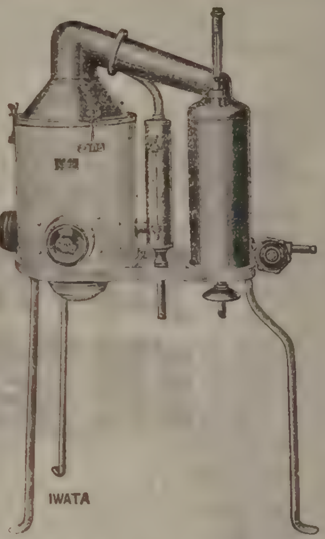
二% 五〇cc 三管入

東京市日本橋区本町二丁目

萬有製藥株式會社

◇特許岩田式自働循環蒸溜器

（新案登錄第二二七八一七號）



現下蒸溜水採取器の種類多數あれども、岩田式の如く最も經濟的に多量の蒸溜水を採取し、而ふ簡單にして裝置の安價なるものはなし。

本器は圖の如き構造にて脚部鐵製エナメル塗上部全部銅製內面錫鍍金冷却管は錫管を以て設計製作しあれば純化學的の蒸溜水は下記定價表にある率にて採取し得べく、本器は出來るだけ小型とし狹隘なる場所にても裝置し得、尙地方によりては水道の設備なき時は小形タンクにても間に合ふ樣設計製作せり、冷却水の如きも僅少量にて足る。

（詳細なる說明書は御申越次第送呈す）

この外ガソリン瓦斯使用の裝置及蒸氣スチーム用の多量採取の大型裝置も設計製作す。

ガソリン瓦斯は電氣及瓦斯は設備なき地方には非常に便利なる瓦斯用と同一採取量なり、ガソリン瓦斯裝置は第一號型第二號型第三號型の大きさにより價格相違す。

尙不明な點は御照會あり次第御回答す。

電氣用　定價表

型	第一號	第二號	第三號
1 時間の採取量	二千瓦	四千瓦	五千瓦
電源交流(V)	100	100	100
電力消費量(W)	1.K	2.K	3.K
定　價	95.00	120.00	150.00

瓦斯用　定價表

型	第一號	第二號	第三號
1 時間の採取量	二千瓦	四千瓦	五千瓦
定　價	75.00	90.00	120.00

（各送料實費）

◇岩田式自働アンプル充塡器

（新案登錄第二二六九〇二號）

構造及使用法

圖面の如く劃度付圓筒揷入吸子付（1cc.—5cc.）（10cc.—50cc. の二種）一組二本四孔付活栓注射液導水管付一個全部硝子製、劃度付圓筒及活栓固定金枚及棒ニッケル鍍金製一個、架臺大理石一個。

（詳細なる說明書は御申越次第送呈す）

アンプル充塡器の種類は十餘種の多きにあれども滿足に使用し得る裝置は少し岩田式は全然從來の型を破りたる方法にて操作を簡單に能率を十分あげ得る樣に考案設計せるものなればこれによりて初めて理想的の充塡器を使用し得ることとなるべし。

定價表　（送料實費）

A型	（1cc. 2cc. 3cc. 5cc.）用壹具	金參拾參圓
B型	（10cc. 20cc. 30cc. 50cc.）用壹具	金四拾參圓
C型	（10cc. —50cc.）（用金屬固定板、硝子圓筒及活栓）臺除きA型固定架臺に取付使用し得金參拾六圓 C型は A型を購入せば B型を購入せずともC型を購入して架臺に付替へ交互に使用し得るなり	

東京市本鄉區本富士町二番地

發賣元　合資會社　岩田醫科器械店

電話小石川七七三九番

振替口座東京八九六八番

臺北市京町二丁目一番地

合資會社　岩田醫科器械店

臺灣出張所

電話園四三九一番

振替口座臺灣一七四一番

理研カンフェナール

强心呼吸興奮劑

强力・カンフル新誘導体

（日英米獨佛特許）

誇るべき特徵

(1) 本劑は直接心臟に働き　作用初期の抑制作用を伴はずよく心臟機能を旺盛ならしめて　低血壓の場合は血壓を上昇せしめ高血壓に對しては却つて血壓を下降せしむ

(2) 本劑は呼吸困難及び呼吸促迫あるものに對し　明らかに呼吸數を減少せしめ　淺薄なる呼吸を增强せしむ

(3) 本劑は体內吸收後　何等の副作用なく全く安全に使用し得らるゝことは既に確證されてゐる事實である

適應症　急性心臟衰弱、一般心臟障碍
浮腫、急性虛脫狀態、呼吸困難
諸種中毒、急性傳染病、小兒疫痢

1.0cc 5管入 1.00　10管入 1.90　50管入 8.50
2.0cc 5管入 1.85　10管入 3.50　50管入 15.60

製造元　財團法人　理化學研究所

文献は代理店より贈呈

代理店

株式會社　藤澤友吉商店
大阪市東區道修町

株式會社　田邊元三郎商店
東京市日本橋區本町

RC12—6

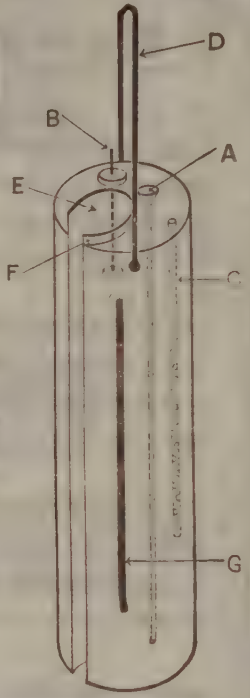
TRADE "OWL" MARK

永存の輸血◇輸血器の簡易化

千葉市　兼巻外科病院長御考案

實用新案　兼巻式簡易間接輸血

採　血　圖



保　温　器

構造

A給湯漏斗
B蓄湯浮標
　兼排湯口
C温度計
D保温器吊下金具
E「ガートル掛け」空洞部
F保護隆起
Gサイホン式
　温湯調節管

輸　血　器

特　徴

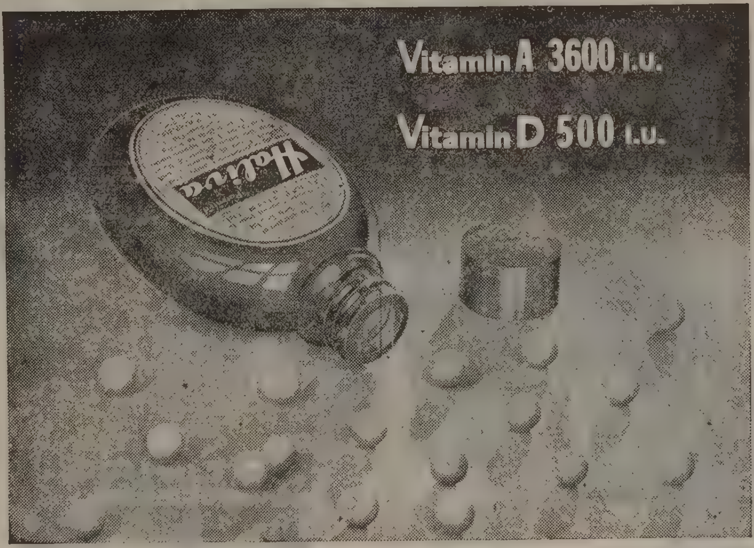
1. 保温器（攪拌器、**ガートル**蓋、温度計附）以外は凡て市販の既成品を使用す。
2. 採血器具は單に**ゴム**管附採血針と**メートルグラス**のみなり。
3. 輸血**イルリガートル**は市販の 300cc **イルリガートル**にして（400cc は充分に容る）紙長き故注入の速度を明瞭に知り得る。
4. **イルリガートル**よりの導管は**ゴム**管及び硝子管を用ひたるを以て一切の器具の清淨法は便利•確實•迅速に行ひ得る。
5. 消毒すべき一切の器具の容積極めて小にして大なる煮沸消毒を要せず。
6. 保温器は堅牢、永久的にして其の他は譬へ誤りて破損する事ありとも市販の既成品なるが故に直ちに補給し得。從て價も僅少なり。
7. 食鹽水、**リンゲル**氏液の靜脈内注射、直腸點滴用にも應用し得て至便なり。

詳細は千葉市醫師會第十五回臨床座談會簡易間接輸血器の供覽（別册）を御覽願ひ度し

輸　血　器（保温器付）｛イルリガートル攪拌器・ゴム管・タコ管・輸血計・採血針・温度計・ゴム管刷毛｝附屬（木箱入）……定價金拾六圓五拾錢

發賣元　いわしや　大磯商店　東京・本郷・二丁目　振替東京四八五二番

電話小石川（85）1835, 3729, 5025



夏でも喜んで服用する肝油

夏季は一般に淡白なる食物が好まれ脂肪が不足するため、VA（ヴィタミン）の體內貯藏量が減少し抵抗力が低下し易く、肝油の應用を最も必要といたします。然るに從來の肝油は不快なる腥臭、用量の過大、食慾減退等のため夏季に於ては服用中止を餘儀なくされました

一粒肝油ハリバは、この肝油服用難を快く一掃いたしました。これまでの鱈肝油より百倍前後もヴィタミンADの濃厚な肝油を小豆大の一小粒中に濃縮せるもので、毎粒のヴィタミンAD含量が國際標準方法で單位化されてあり、大人一日四粒（小兒二粒）の微量服用によりこの標準用量に到達し、不快なる惡臭がなく胃腸障害を惹起せず、夏でも患者が喜んで持續連用する事が出來ます。

ハリバは在來の鱈肝油よりヴィタミンADの成分だけを抽出せる人工製品でなく、前述の天然の高級肝油を油塊のまゝ、專賣特許の方法により、內柔外硬の糖衣小粒とせるもので、これまでの服用し難い液狀の肝油に代り、今や『肝油はハリバの時代』を現出し醫藥兩界より多大の信賴と支持とを受けつゝあります。

百粒…二円五十銭　五百粒…十円五十銭

單位化せる…
ハリバ
一粒肝油
ヴィタミンAD劑

ダドーゲン
DADOGEN
膽石治療劑
消化管運動、分泌催進劑
組成 アラニン、グルタミン酸、グルタミン酸ソーダ、硫酸マグネシウム複塩
迷走神經の中樞に作用し・
□胃の運動、腸の蠕動を促進して排便を促す
□膽嚢内壓を昂め「オヂイ」氏筋を弛緩せしむることにより膽汁の排出を促す。故に…………
① 内服下劑の奏効せざる場合
② 十二指腸ゾンデの挿入困難の場合に利用せらる。
膽石症。膽嚢炎。カタル性黄疸。
胃アトニー。慢性便秘。鼓腸。
開腹手術後の腸「アトニー」
（見本文献進呈）
靜注 20cc 5管 2.80
10管 5.20
日本新薬株式會社
京都市松原千本西

本邦唯一の活性酵素注射劑

HATSUMON

結核

COMET

（新發賣）

肋膜炎
腹膜炎
腺病體質
食慾增進

特殊新劑

本劑は酵母菌及一種の非病原菌を培養し、特殊の方法を以て抽出せる活性酵素皮下注射劑なり。

〔適應症〕肺結核、肺浸潤、肺尖加答兒、肋腹膜炎肺門淋巴腺炎、眼結核、腸結核、腺結核慢性濕疹、小兒腺病体質、其他一般虚弱者の食慾增進、榮養向上に卓効あり。

〔用法〕大人一回一・〇cc－二・〇cc每日又は隔日小兒一回〇・三cc－一・〇cc每日又は隔日皮下又は筋肉内に注射す。副作用絶對になし。

新包裝

〇・五cc	一〇管入	三・二〇
〃	三〇管入	九・〇〇
一・〇cc	一〇管入	三・九〇
〃	三〇管入	一一・〇〇
二・〇cc	一〇管入	五・〇〇
〃	三〇管入	一三・五〇

・文献贈呈・

大阪 東京 株式會社 黒田藥品商會

ハツモン

コメット

HUSTAGIN

フスタギン

夏季に好適

フスタギンが消化器障碍を惹起せず却て好作用ある事は定評の存する處なり
夏季を迎へて消化器系統の障碍を顧慮さるゝ折柄一般呼吸器疾患に對し本品の御選用により克く御期待に副ひ得べきを信ず

國産植物車前の有効成分 Plantagin なり

粉末・液劑・錠劑の三種あり

文献及供試品 發賣元より贈呈

東京市丸ノ內・三菱二十一號館
發賣元 藤永藥品商會

東京市日本橋區室町二丁目
製造元 三共株式會社

H. 161

非サポニン體 祛痰鎮咳劑

原　　著

前頭々蓋特ニ其内弓ノ人種解剖學的研究

東京慈惠會醫科大學解剖學教室
（指導　中村教授）

研究生　小出莞爾

内容目次

第一章　緒　言
第二章　研究方法及ビ材料
第三章　調査成績
　第一節　P-Br 間ノ距離
　　I. Br 點ノ位置
　　II. P-Br 線ノ長サ
　　III. P-Br 線ノ人種的差異
　第二節　P-H 間ノ距離
　　I. P-H 線ノ長サ
　　II. P-H 線ノ人種的差異
　第三節　P-G' 間ノ距離
　　I. P-G' 線ノ長サ
　　II. P-G' 線ノ人種的差異
　第四節　比較解剖學的所見
　　I. P-Br 線ニ就テ
　　II. P-H 線ニ就テ
　　III. P-G' 線ニ就テ
　第五節　發育上ノ變化
第四章　結　論
文　獻

第一章　緒　言

余ハ曩キニ頭蓋骨ニ於ケル下垂體點三角ニ就テ縷々調査シテ人種解剖學上幾多興味アル事實ヲ觀察スル事ヲ得タリ。茲ニ於テ乎更ニ此ノ下垂體點ヲ利用シテ頭蓋骨發育上特ニ進化過程ニ興味アリト爲セル前頭弓ノ研究ヲ試ミ之レヲ諸他ノ人種並ニ年齢的關係或ハ性別的ニ照合シテ記載セントス。

前頭々蓋ニ關スル研究ハ、Schwalbe (1899), Goek (1903), Canningham (1907), Klaatsch (1908), Turner (1908), Berry (1913), C. Todd (1914), Büchner (1914), Cameron (1927), Wingate Todd (1923), Winger Todd 及ビ Barbara Tracy (1930) 等アルモ是等ハ主トシテ前頭骨鼻部或ハ其ノ上部縫合ニ關スル發生學並ニ比較解剖學或ハ眉上弓ト前頭洞トノ形成關係又ハ眉上弓ト頭蓋型トノ關係ニ就テ調査シ、又輓近 Winger Todd 及ビ Barbara Tracy 氏等ハ白人及ビ黑人ノ體質的研究ヲ成シ更ニ前頭骨並ニ側面頭蓋ニ就キテ詳細ナル人類學的結論ヲ下セリ。其他 Berry 及ビ Robertson 兩氏ハ土著 Tasmania 人ノ自然ニ於ケル位置ニ就キ、Büchner 氏ハ又土著 Tasmania 人頭蓋ノ彎曲ニ就テ研究セリ。而シテ、從來是等ノ研究ハ何レモ頭蓋骨ノ外廓

的所見ノ研究ニ止マリシモ、獨リ Cameron 氏ハ米白人及ビ米黑人並ニ類人猿ニ就テ正中斷セル多數ノ頭蓋骨ヲ計測シ前頭々蓋弓ノ調査ヲ成シ、以テ人種學的並ニ比較解剖學的ニ頗ル興味アル業績ヲ報告セリ。翻ツテ、本邦ニ於テハ小金井、足立、長谷部、淸野、宮本、平井、金高、大槻、中野、富田及ビ原氏等ニ依リテ遠キハ石器時代人々骨ヨリ現代人ニ至ル頭蓋骨ノ研究アルモ是等モ亦外廓的研究ニ屬シ正中斷頭蓋ヲ利用セル業績ニ至リテハ未ダ之レヲ見ザルナリ。

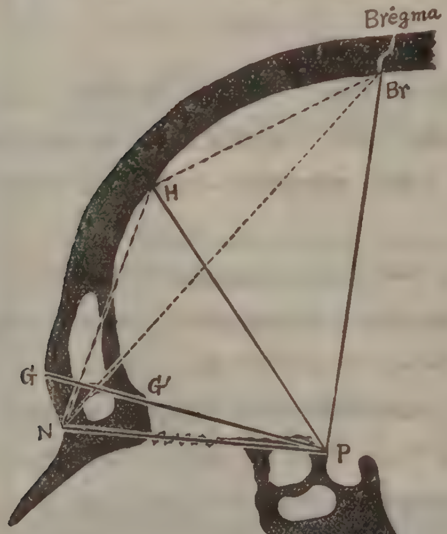
據ツテ、余ハ日本人ノ正中斷セル頭蓋ヲ以テ本研究ニ着手シ且ツハ Cameron ノ成績ト比較對照スル事ノ人類學上亦意義アル事ナリト信ジ玆ニ其ノ概要ヲ報告セント欲ス。

第二章　研究方法及ビ材料

頭蓋正中斷面ノ描寫法ハ Martin ノ方法ニ準據シ、基點ノ選擇ハ總ベテ Cameron 氏ノ研究法ニ從ヒ Br 點ハ頭蓋骨外面ニ存在スル Bregma ノ頭蓋內面上ノ點ニシテ、H 點ハ前頭骨ノ內面ニテ Br ト N (Nasion) トノ中點ニシテ、G' 點ハ Glabella ト P (Pituitary point) トヲ結合セル線上ニテ前頭々蓋內面上ニ於ケル點ナリ（挿圖一）。

是等ノ諸點ノ設定ニ關シ Cameron 氏ハ次ノ如ク說述セリ卽チ、之レニ依リテ頭蓋壁ノ厚サニ於ケル個人的差異並ニ前頭洞擴大ノ變化性ニ基ク變差ヲ除却スル事ヲ得可ク從ツテ此方法ニ據リテノミ頭蓋前頭部容積ノ

挿圖一　正中斷セル前頭々蓋



第 1 表　材料

Ges. / Alter.	♂	♀	Total
3—9	1	2	3
10—19	7	5	12
20—29	33	37	70
30—39	19	23	42
40—49	16	19	35
50—59	21	12	33
60—69	7	5	12
70—79	4	3	7
80以上	0	1	1
Total	108	107	215

眞率ヲ知悉スル事ヲ得ベシト謂ヘリ。又、G' 點ノ位置ハ Crista frontalis ノ範圍ニ存スルガ故ニ、此點ノ位置ヲ決定スルニ際シ細心ナル注意ヲ拂フ必要アリト附言セリ。余ハ勉メテ其ノ比較成績ノ正確ヲ期センガ爲メニ、彼ノ註言ニ對シ深キ考慮ヲ拂ヒテ計測ヲ行ヒタリ。

研究材料トシテハ、總ベテ當大學解剖學教室所藏ニ係ル日本人正中斷頭蓋、男性 100 個、女性 100 個、合計 200 個ノ成人頭蓋ト 15 個ノ小兒頭蓋トヲ用ヒタリ(第 1 表)。

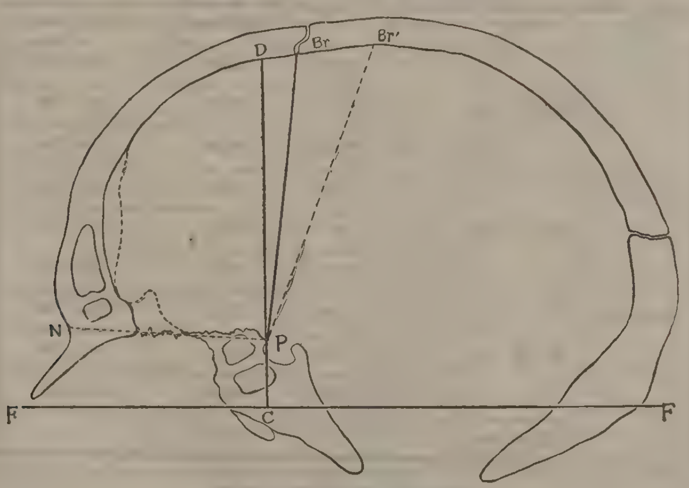
第三章　調査成績

第一節　P-Br 間ノ距離

I. P-Br 點ノ位置

頭蓋正中斷ニ於ケル P-Br 線ハ、日本人頭蓋ニ於テモ亦 Cameron ノ所謂米白人ト同様ニ概シテ Pituitary point ヲ通過シテ Frankfurter Horizontalevene ニ垂直線ヲ成ス CD ヨリ稍々後方ニ位シ、其ノ間僅カニ鋭角ヲ形成ス。此形成角ハ、日本人頭蓋ニ於テハ 10° 乃至 14° ノ間ニ往來スルモ此角ニ關スル米白人、米黒人ノ調査ハ記載ナキヲ以テ今之等ト比較スル能ハザルハ甚ダ遺憾ナレ共唯々 Melanesia 人ニ於テハ最大ニシテ 20° ヲ示セリ (挿圖二)。

挿　圖　二　P-Br ト CD トノ關係



II. P-Br 線ノ長サ

日本人頭蓋ニ於ケル P-Br 線ハ、平均 89.22±0.1921mm., ♂ 90.57±0.2676mm., ♀ 87.87±0.2457mm. ニシテ、♂−♀ ハ 2.7±0.4099mm. ヲ示シ其間明カニ性別的差異ヲ認ム (第 2 表)。

第 2 表 P-Br 線ノ長サ (單位 mm.)

Rasse u. Autor	Ges.	N	M ± E (M)	σ ± E (σ)	V ± E (V)	Max.—Min.
日本人 (Koide)	♂	100	90.57±0.2676	3.877±0.1892	4.331±0.2089	99—81
	♀	100	87.87±0.2457	3.643±0.1737	4.145±0.1977	95—79
	♂+♀	200	89.22±0.1921	4.028±0.1358	4.511±0.1521	99—79

Ⅲ. P-Br 線ノ人種的差異

P-Br 線ハ米白人ニ於テハ ♂ 87.6mm., ♀ 84.2mm. ヲ示シ、♂ハ♀ヨリ 3.4mm. 長ク、又米黒人ニ於テハ ♂ 85.4mm., ♀ 83.1mm. ヲ表ハシ等シク ♂ ハ ♀ ニ比シ稍々長ク其差 2.3mm. ヲ示セリ。

以上ノ成績ト日本人トヲ比較スルニ、先ヅ男性ニ於テ日本人最モ長ク、米白人之レニ次ギ、米黒人最モ短シ。

又、女性ニ於テモ同樣ニ日本人ニ於テハ最モ長ク、米白人及ビ米黒人ノ順位ナリ。而シテ是等各人種ヲ通ジテ男性ハ女性ヨリ稍々長キ事ハ共通ナリ (第3表及ビ挿圖三)。

第 3 表 P-Br 線ノ人種的比較 (單位 mm.)

Autor	Rasse	Ges.	N	Mittelwert	Max.—Min.
小出	日本人	♂	100	90.57	99—81
		♀	100	87.87	95—79
		♂+♀	200	89.22	99—79
Cameron	米白人	♂	145	87.6	97—77.5
		♀	61	84.2	95—76
		♂+♀	206	85.9	97—76
	米黒人	♂	153	85.4	103.5—74.5
		♀	49	83.1	94—74
		♂+♀	202	84.25	103.5—74
	Melanesian	♂	1	89.0	—

第二節 P-H 間ノ距離

Ⅰ. P-H 線ノ長サ

日本人頭蓋ニ於ケル P-H 間ノ距離ハ、平均 72.26±0.1811mm. ニシテ、♂ 73.41±0.2308mm.

♀ 71.13±0.2665mm. ヲ示シ、其ノ ♂－♀ ハ 2.3±0.3526mm. ニシテ其ノ間明カニ性別的差異ヲ認ム（第4表）。

第 4 表　P-H 線ノ長サ　（單位 mm.）

Rasse u. Autor	Ges.	N	M ± E (M)	σ ± E (σ)	V ± E (V)	Max.—Min.
日本人 (Koide)	♂	100	73.41±0.2308	3.192±0.1632	4.348±0.2223	80—66
	♀	100	71.13±0.2665	3.467±0.1884	4.874±0.2650	81—65
	♂+♀	200	72.26±0.1811	3.438±0.1281	4.758±0.1772	81 65

II. P-H 線ノ人種的差異

P-H 間ノ距離ハ、米白人ニ於テハ平均 ♂ 73.0mm., ♀ 70.2mm. ヲ示シ ♂ ハ ♀ ヨリ 2.8mm. 長ク、又之レニ對シ米黑人 ♂ ハ 71.1mm., ♀ ハ 68.3mm. ニシテ前者ハ後者ヨリ 2.8mm. 長ク、Melanesia 人 ♂ ニ於テハ 65.0mm. ヲ示シ、兩性共ニ日本人最モ長ク、米白人之レニ次ギ、米黑人及ビ Melanesia 人ノ順序ナリ。

而シテ、何レノ人種ニ於テモ亦男性ハ女性ヨリ長キ事ハ共通トスル所ナリ（第5表及ビ挿圖三）。

第 5 表　P-H 線ノ人種的比較　（單位 mm.）

Autor	Rasse	Ges.	N	Mittelwert	Max.—Min.
小出	日本人	♂	100	73.41	80—66
		♀	100	71.13	81—65
		♂+♀	200	72.26	81—65
Cameron	米白人	♂	145	73.0	83—63
		♀	61	70.2	77.5—62
		♂+♀	206	71.6	83—62
	米黑人	♂	153	71.1	84.5—62
		♀	49	68.3	75.5—61
		♂+♀	202	69.7	84.5—61
	Melanesian	♂	1	65.0	——

第三節　P-G' 間ノ距離

I. P-G' 線ノ長サ

日本人頭蓋ニ於ケル P-G' 間ノ距離ハ、平均 49.23±0.1961mm. ニシテ、♂ 49.12±0.3393mm.,

♀ 49.35±0.2853mm. ヲ示シ、其ノ ♀－♂ ハ 0.23±0.4433mm. ニシテ殆ンド差異ヲ認メザルモ女性値ノ高キ事ハ注目ニ價ス（第6表）。

第 6 表 P-G' 線ノ長サ （單位 mm.）

Rasse u. Autor	Ges.	N	M ± E (M)	σ ± E (σ)	V ± E (V)	Max.—Min.
日本人 (Koide)	♂	100	49.12±0.3393	3.748±0.1906	7.631±0.3880	58—40
	♀	100	49.35±0.2853	3.712±0.2018	7.522±0.4088	58—42
	♂+♀	200	49.23±0.1961	3.734±0.1386	7.584±0.2816	58—40

II. P-G' 線ノ人種的差異

P-G' 線ハ米白人ニ於テハ ♂ 50.4mm., ♀ 48.5mm. ヲ示シ ♂ ハ ♀ ニ比シ 1.9mm. 長ク、又米黒人ニ於テハ ♂ 47.4mm., ♀ モ亦 47.4mm. ヲ表ハセリ。

更ニ、Melanesia 人 ♂ ニ於テハ 43.0mm. ヲ示セリ。

而シテ、米白人ハ日本人ヨリモ僅カニ長ク、米黒人ハ日本人ヨリ短ク、Melanesia 人ハ更ニ短シ。

尚、此ノ P-G' 線ノ變化乃至不定ノ觀ヲ示ス所以ノモノハ G' 點ノ變化性ニ左右サルヽ事少シトセズ即チ、前頭洞ノ發育ト前頭櫛ノ消長ハ其ノ部位決定ニ重要ナル關係ヲ有シ他ノ部位ノ如ク固定的ノモノニ非ラザレバナリ（第7表、挿圖三）。

第 7 表 P-G' 線ノ人種的比較 （單位 mm.）

Autor	Rasse	Ges.	N	Mittelwert	Max.—Min.
小出	日本人	♂	100	49.12	58—40
		♀	100	49.35	58—42
		♂+♀	200	49.23	58—40
Cameron	米白人	♂	145	50.4	59—40.5
		♀	61	48.5	57—41.5
		♂+♀	206	49.4	59—40.5
	米黒人	♂	153	47.4	55.5—39
		♀	49	47.4	54.5—41
		♂+♀	202	47.4	55.5—39
	Melanesian	♂	1	43.0	——

第四節　比較解剖學的所見

I. P-Br 線ニ就テ

余ノ調査セル日本人 ♂+♀ ノ P-Br 線ト米白人及ビ米黑人ノ P-Br 線ノ其レニ對シ、今類人猿ニ於ケル長サヲ比較スルニ、日本人最モ長ク、米白人及ビ米黑人ノ順位ナルニ對シ、類人猿ニ於テハ更ニ短クシテ Gorilla 之レニ次ギ、Chimpanzee, Orang 及ビ Gibbon ノ順位ニ漸次大差ヲ以テ短縮セリ（第8表及ビ挿圖三）。

第 8 表　P-Br 線ノ長サノ比較（單位 mm.）

種　名	P-Br 線ノ長サ
日　本　人	89.2
米　白　人	85.9
米　黑　人	84.3
Gorilla	61.0
Chimpanzee	58.5
Orang-Utan	55.5
Gibbon	36.0

II. P-H 線ニ就テ

P-H 線モ亦日本人ハ米白人ヨリ稍々長ク、米黑人最モ短キモ、類人猿ニ至レバ更ニ短ク Chimpanzee 之レニ次ギ、Gorilla, Orang, Gibbon ノ順位ヲ示シ漸次縮小スル事ヲ示セリ（第9表、挿圖三）。

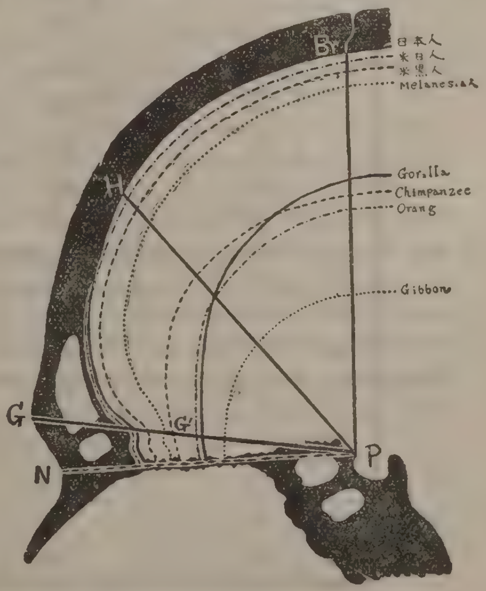
第 9 表　P-H 線ノ長サノ比較（單位 mm.）

種　名	P-H 線ノ長サ
日　本　人	72.3
米　白　人	71.6
米　黑　人	69.7
Chimpanzee	52.0
Gorilla	46.0
Orang-Utan	46.0
Gibbon	33.5

第 10 表　P-G' 線ノ長サノ比較（單位 mm.）

種　名	P-G' 線ノ長サ
米　白　人	49.4
日　本　人	49.2
米　黑　人	47.4
Chimpanzee	42.0
Orang-Utan	35.5
Gorilla	33.5
Gibbon	29.5

挿圖三　內前頭弓ノ比較



III. P-G' 線ニ就テ

P-G' 線ニ於テハ既述セル如ク、日本人ハ米白人ヨリ僅カニ短キモ大差ナク、又米黑人ヨリハ長ク、更ニ類人猿ニ至レバ此レヨリ短ク Chimpanzee, Orang, Gorilla, Gibbon ノ順位ニ漸次縮小ス 第10表並ニ挿圖三)。

第五節　發育上ノ變化

小兒ニ於テ大顋門ノ閉鎖未ダ充分ナラザルモノニ在リテハ Br 點ヲ確定スル事困難ニシテ、又前頭洞ノ發育不充分ナルヲ以テ寧ロ全體トシテ稍々過大ナル距離ヲ有スル傾向アルモ、余ハ2歲以上19歲ニ至ル15例ニ就テ調査セル成績ニ由レバ、P-Br ノ長サハ約16歲頃迄ハ漸次上昇スル傾向ヲ有シ、17年以後19ニ及ビテハ殆ンド成人ノ場合ト大差ナキニ至リ、P-G' 及ビ P-H ノ距離ハ約10年ニシテ殆ンド成人ノ場合ト大差ナキニ至ルモ、コハ前頭洞ノ發育ト密接ナル關係ヲ有スルヲ以テ、今直ニ此レノミヲ以テ其ノ大小ヲ決定スルハ稍々困難ナリ(第11表)。

第 11 表　小兒ノ前頭々蓋内弓ノ距離　(單位 mm.)

Nr.	Alter	Ges.	P-Br	P-H	P-G'
1	3	♀	79.5	64.5	47.8
2	4	♀	79.2	61.1	43.7
3	8	♂	84.2	71.2	48.0
4	10	♀	85.8	73.6	50.0
5	11	♂	86.6	70.6	47.7
6	12	♂	88.0	68.1	44.3
7	13	♂	88.2	74.3	50.1
8	16	♂	88.6	73.6	51.2
9	16	♀	88.5	74.5	51.0
10	17	♀	89.0	69.0	48.7
11	17	♀	88.2	71.5	51.5
12	17	♂	88.5	73.6	50.0
13	18	♂	86.5	71.3	49.0
14	19	♀	90.3	75.8	48.7
15	19	♂	85.4	67.6	50.9

第四章 結　論

以上記載セル成績ヨリ其ノ主ナル所ヲ摘要シテ結論スレバ左ノ如シ。

1. Br 點ハ P 點ヲ通ジテ Frankfurter Horizontalevene ニ對シテ設ケタル垂直線ヨリ後方ニ位シ之レト鋭角ヲナス。

2. P–Br 線ハ、日本人ハ平均 89.22±0.19mm. ニシテ、男子ハ一般ニ女子ヨリ稍々長ク又人種別ニハ日本人、米白人、米黒人ノ順位ニ短縮ス。

3. P–H 線ハ、日本人ハ平均 72.26±0.18mm. ニシテ、男子ハ女子ヨリ長ク又種別的ニハ日本人、米白人、米黒人ノ順序ニ漸次短縮ス。

4. 比較解剖學的所見トシテハ、人類ニ次イデ大略ニ Gorilla. Chimpanzee, Orang 及ビ Gibbon ノ順序トナリテ各經線ノ短縮スルヲ示ス。

5. 小兒ニ於ケル各經線ノ發育上ノ關係ハ比較的早期ニ増大スルモノヽ如ク、P–Br, P–H 及ビ P–G' 線共ニ大約 12—3 歳以後ニ於テハ早ヤ成人ノ域ニ達スルガ如シ。

稿ヲ終ルニ當リ、御懇篤ナル御指導ト御校閲トヲ賜リタル恩師中村教授ニ對シ深甚ナル謝意ヲ表ス。

（昭和十二年一月）

主 要 文 献

1) **Büchner, L. W. G.**, A study of the curvatures of the Tasmanian aboriginal Cranium, Proc. Roy. Soc. Edin., 34, Pt. 2. 1913—14. Zit. nach Cameron. 2) **Berry, R. J. A.**, and **Robertson, A. W. D**, The place in nature of the Tasmanian Aboriginal, Proc. Roy. Soc. Edin., 34. Pt. 2. 1913—14. Zit. nach Cameron. 3) **Cameron, J.**, Researches in Craniometry. No. 3, 4. Transactions of the Royal Society of Canada., Vol. XXI, Pt. 2. 1927. 4) **Cameron, J.**, Researches in Craniometry, No. 9. Trans. Roy. Soc. Canada, Vol. XXII, Pt. 1. 1928. 5) **Cameron, J.**, Craniometric Studies, No. 33—35. American Journal of Physical Anthropology, Vol. XVI, No. 1. 1932. 6) **小金井良精**、人類學研究，昭和 3 年. 7) **河村榮太郎**、北陸小兒ノ人類學的研究（其ノ一），金澤醫科大學解剖學教室業績，XII，昭和 8 年. 8) **Martin, R.**, Lehrbuch der Anthropologie. 1928. 9) **Schwalbe, G.**, und **Fischer, F.**, Anthropologie. 1923. 10) **Schwalbe, G.**, Das Schädelfragment von Brüx, und Verwandte Schädelformen, Zeitschrift für Morph. und Anthrop., Sonderheft für Mai, 1906. Zit. nach Cameron. 11) **富田三郎**、北陸日本人頭蓋ノ人類學的研究 金澤醫科大學解剖學教室業績 XVII–XVIII. 昭和 8, 10 年. 12) **Todd, T. Wingate**., Cranial Capacity and linear Dimension in White and Negro. Amer. Jour. Phys. Anthrop., Vol. VI. No. 2. 1923.

Vitamin C ノ家兎血糖並ニ耐糖力ニ及ボス影響

東京慈惠會醫科大學醫化學教室

(主任　永山教授指導)

研究科學生　山　田　一　之　助

目　　次

第一章　緒　　論
第二章　實驗方法
　第一節　實驗動物並ニ材料
　第二節　血糖ノ定量法
第三章　實驗成績
　第一節　對照試驗
　　第一項　生理的食鹽水靜脈内注射ノ家兎血糖量ニ及ボス影響
　第二節　Vitamin C 靜脈内注射ノ家兎血糖ニ及ボス影響
第四章　Vitamin C ノ家兎耐糖力ニ及ボス影響ニ就テ
　第一節　正常家兎ノ耐糖力
　第二節　Vitamin C ノ家兎耐糖力ニ及ボス影響
第五章　結　　論
　文　　獻

第一章　緒　　論

從來 Vitamin C 缺乏食ノ場合之ガ合成不能ト見做サルル動物ノ血糖ニ關スル研究發表ハ既ニ多數アリ、本教室ニ於テモ之ガ研究ハ諸先輩ニヨリ既ニ幾多ノ報告アリ。Collazo(1) (1922) ハ壞血症海猽ニ於テ血糖高キコトアリ、或ハ低キコトアリテ、極メテ其ノ報ズル所不定ナル成績ヲ示セリ。Palladin(2) (1924) ハ海猽ニ Vitamin C 缺乏食ヲ與フルヤ、血糖漸次增加シ初メ、第2週ノ終リニ極大値ニ達シ、漸次減少シテ遂ニ死ニ至ルト報告セリ。

又他方ニ於テ肝臟糖源量ガ壞血症ノ增惡ト共ニ減少シ、末期ニ於テ最早證明シ得ザルニ至ル事實ヨリ、氏等ハ Vitamin C 缺乏食飼養海猽ハ糖代謝障碍アルコトヲ結論セリ。然シ顧ツテ考フレバ、氏等ノ使用セル基本食ハ、彼ノ Holst-Frölich(3) (1907—12—13) 等ノ推奬シタル燕麥及ビ水ニシテ、Vitamin C ノ供給トシテ Rüben ヲ用ヒタルガ、之ハ既ニ米國ニ於テ Mc Collum(4) 一派ノ唱フル如ク、Vitamin A ノ含量ニ乏シキノミナラズ、Amino-酸及ビ鹽類ニモ缺點アルヲ以テ、氏等ノ以上ノ成績ハ果シテ Vitamin C 缺乏ニ基因スルヤ否ヤ不明ト云ハザルヲ得ズ。仍テ永山(5) ハ其共働者ト共ニ Vitamin C 缺乏以外ハ總テノ要素ニ就テ完全ナルトコロノ Sherman 氏基本食ヲ以テ海猽ノ糖代謝ヲ實驗セルニ、對照期、壞血症期、恢復期(Vitamin C ヲ與ヘテ)ニ於ケル血糖量ハ生理的範圍内ノ變化ニ止マレルモノナルヲ知レリ。

近來 Vitamin C 過剩投與ニ依ル血糖ヲ研究セル報告ハ逐次多キヲ加ヘツヽアリ。W. Stepp, H. Schraeder u. E. Altenburger[6] 等(1935)ニ依レバ糖尿病以外ノ諸疾患ニ Ascorbin-酸ヲ 50 乃至 300mg. 非經口的ニ投與スル時ハ夫等ノ患者ノ血糖ハ約 30 乃至 40% 下降スルモノナルコトヲ報告セリ。然シ寺島、松谷[7] 等ニ依レバ健康者或ハ非糖尿患者(例ヘバ肋膜炎、氣管枝喘息)ニ Vitamin C ヲ投與スル時、其ノ血糖ニハ些少ノ影響ナキモ、糖尿病患者ノ血糖ニ對シテハ良ク下降スル作用アリト云フ。此ノ場合ニ於ケル Vitamin C ノ血糖下降作用ハ血中醱酵糖ノ下降ナレドモ Insulin 血糖下降作用ニハ直接關係ナキモノナリト云フ。

堀江[8] ハ實驗ノ結果ヲ報告シテ曰ク、Vitamin C ハ Insulin ノ血糖下降作用ト何等直接關係ナキモ、Adrenalin ヲ投與セル家兎ノ過血糖ニハ Vitamin C 投與(非經口的)ニ依リ過血糖ヲヨリ永ク持續セシムルノミナラズ、或ハ之ガ增强スルヲ認メタリト云フ。

又 M. Roller[9] ニ依レバ糖尿病患者ニ就キ Vitamin A 及ビ Vitamin C ノ投與ガ尿中糖ノ排泄ニ及ボス影響ヲ檢索シ、次ノ如ク述ベタリ。卽チ Vitamin A 投與ハ尿中糖ヲ高メ、且ツ Vitamin A 投與中止後 2—3 日間ハ寧ロ著明ノ尿中糖ノ下降スルモノナルコトヲ、尙 Vitamin C ヲ投與スル時ハ全ク A ト反對ノ成績ヲ現シ、尿中糖ヲ減少セシムルコトヲ報告セリ。然ルニ Vitamin C ハ Insulin ノ人工糖尿ニ對スル血糖下降作用ニハ何等影響ナキハ前述ノ通リナレドモ、其ノ間ノ理論的檢索ハ現今尙ホ不備ナルガ如キハ、大ニ今後ニ於ケル研究ノ餘地幾多殘サルルヲ思フ時、之ガ追試モ亦徒勞ニ非ラザルヲ以テ、今回永山教授指導ノモトニ之ガ實驗ニ著手セリ。

第二章　實驗方法

第一節　實驗動物並ニ材料

健康成熟雄性家兎ノ體重 2000 瓦以上ノモノヲ選ミ既定ノ飼育法ニ依リ一週間飼育シ、動物ノ體重略々一定セルモノヲ實驗ニ供セリ。實驗前 24 時間全ク絕食セシメ、食餌ニ依ル血糖ノ影響ヲ避ケ、空腹時ニ實驗ヲ行フコトトセリ。試驗當時ハ動物ニ可及的刺戟ヲ避ケシメ、成ル可ク刺戟ニ依ル血糖ノ動搖ヲ少ナカラシメタリ。試驗用 Vitamin C ハ Bayer 製品 Cantan 及ビ國產 Ascortin ヲ使用シ、純度ヲ正確ニ檢定セリ。

第二節　血糖ノ定量法

血糖ヲ定量スルニハ Hagedorn-Jensen[14] 法ヲ以テセリ。

測定ハ Vitamin C 注射前及ビ 30 分後、1 時間後、2 時間後、3 時間後ニ行ヘリ。

第三章 實驗成績

第一節 對照試驗

第一項 生理的食鹽水靜脈内注射ノ家兎血糖量ニ及ボス影響

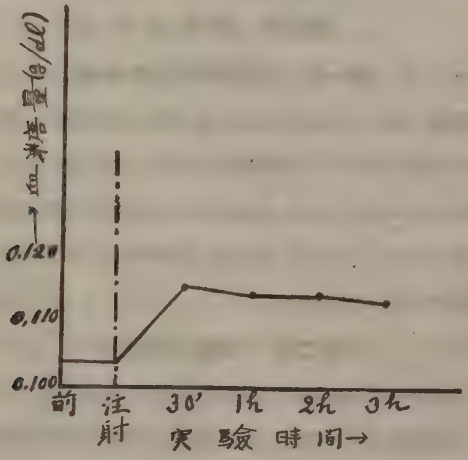
此ノ試驗ハ以後ノ本實驗ノ對照トナルモノナリ。食鹽注射ニ依ル血糖ニ及ボス影響ニ關シテハ諸說アリ。正宗[10] ハ NaCl ノ大量ヲ靜脈内ニ注射スルコトニ依リ血糖ニ何等ノ變化ナシト云ヒ、吉村[11] ハ Natrium-Ion 中毒症狀ヲ呈セザル程度ニアリテハ、明カニ血糖ノ上昇ヲ見ルト云ヘリ。Bock u. Hoffmann[12] 及ビ Küiz[13] ハ食鹽及ビ他ノ Natrium 鹽ノ稀釋液ノ多量ヲ注射シ

第 一 表

正常家兎ニ生理的食鹽水 10c.c. ヲ靜脈内注射時ノ血糖量

實驗期日	家兎番號	性	體重 (瓦)	血糖量 (g/dl) 0.85% NaCl 注射前	30分後	1時間	2時間	3時間
1/Ⅲ	75	♂	2560	0.102	0.111	0.115	0.111	0.113
2/Ⅲ	76	♂	2480	0.106	0.117	0.117	0.113	0.111
3/Ⅲ	77	♂	2350	0.108	0.120	0.115	0.120	0.117
4/Ⅲ	78	♂	2540	0.104	0.115	0.111	0.115	0.113
5/Ⅲ	79	♂	2360	0.102	0.113	0.110	0.113	0.110
	平均		2458	0.104	0.115	0.114	0.114	0.113

第 一 圖



タル後糖尿ヲ認メタリ。余ハ對照實驗トシテ生理的食鹽水、即チ 0.85% ノ溶液ヲ 10c.c. 家兎ノ靜脈内ニ注射シ、其ノ血糖ニ及ボス影響ヲ實驗セルニ、血糖量ニ對シ何等著明ナル變化ナキヲ認メタリ。即チ 5 疋ノ平均値ヲ記載スレバ注射前ハ 0.104g/dl, 30 分後ハ 0.115g/dl, 1 時間後ハ 0.114 g/dl, 2 時間後ハ 0.114g/dl, 3 時間後ハ 0.113g/dl ナリ。(第一表及ビ第一圖)

第二節 Vitamin C 靜脈内注射ノ家兎血糖ニ及ボス影響

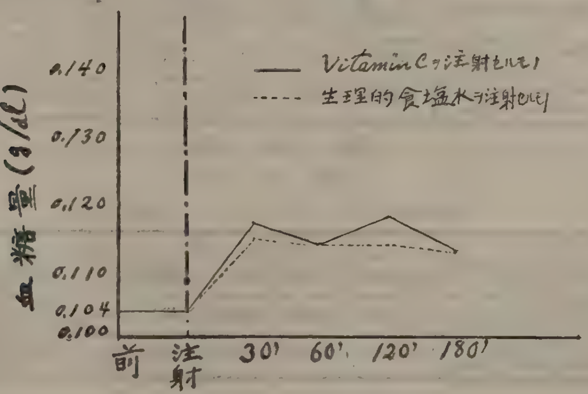
Vitamin C 1.0c.c.(25mg. 含有)ヲ 4 疋ノ家兎ノ靜脈内ニ注射シ、其注射前、30 分後、1 時間後、2 時間後及ビ 3 時間後ノ血糖ヲ測定セルニ其ノ平均値ハ、0.104g/dl, 0.117g/dl, 0.114g/dl, 0.118 g/dl, 0.113g/dl ニシテ對照値ト殆ンド近似値ヲ得タルヲ以テ、血糖ニ對スル Vitamin C ノ影響ハ皆無ナルコトヲ知ル。(第二表及ビ第二圖)

第 二 表

正常家兎ニ Vitamin C 25mg. 宛靜脈内注射時ノ血糖量

動物番號		No. 80 ♂	No. 81 ♂	No. 82 ♂	No. 83 ♂	4 例平均
體重 (g.)		2600	2550	2660	2350	2540
Vitamin C 靜脈内注射量 (mg.)		25	25	25	25	25
注射前血糖量 (g/dl)		0.104	0.101	0.108	0.102	0.104
注射後血糖量 (g/dl)	30 分	0.117	0.117	0.115	0.117	0.117
	60 分	0.115	0.115	0.111	0.115	0.114
	120 分	0.120	0.117	0.117	0.119	0.118
	180 分	0.117	0.115	0.108	0.113	0.113

第 二 圖



第四章　Vitamin C ノ家兎耐糖力ニ及ボス影響ニ就テ

家兎ノ耐糖力ニ對スル研究ハ枚擧ニ遑ナキ狀況ニシテ、糖代謝機能試驗ニ當リ耐糖力ヲ檢索スルハ最モ緊要ナル事ナリ。

余ハ Vitamin C ト家兎血糖トノ關係ニ就キ研究シ、續イテ耐糖力トノ關係ヲ實驗セリ。其ノ實驗成績ハ次ノ如シ。

第一節　正常家兎ノ耐糖力

6 疋ノ雄性家兎ヲ 7 日間既定ノ飼育法ニ依リ實驗準備ヲナシ、24 時間絶食セシメタルモノニ 25% 葡萄糖液ヲ每瓩 4c.c. 宛靜脈內ニ注射シ、其ノ前及ビ後、卽チ 10′, 30′, 1 時間、1 時間半、2 時間、2 時間半、3 時間ノ血糖ヲ測定セルニ注射後 10 分ニシテ最高調ニ達シ、漸次下降シ始メ 2 時間目ニ於テ略正常値ニ復スルモノナルコトヲ知レリ。6 疋ノ實驗平均成績ハ次ノ如シ。

注射前ハ 0.109g/dl, 注射後 10 分ニ於テ 0.293g/dl, 30 分ニテハ 0.220g/dl, 1 時間ニテハ 0.156 g/dl, $1\frac{1}{2}$ 時間ニテハ 0.125g/dl, 2 時間ニテハ 0.105g/dl, $2\frac{1}{2}$ 時間ニテハ 0.103g/dl, 3 時間ニテハ 0.102g/dl ナリキ。（第三表ヨリ第九表迄及ビ曲線 a, b, c, d, e, f, g.）

第二節　Vitamin C ノ家兎耐糖力ニ及ボス影響

前試驗ニ使用セル家兎ヲ 3—4 日間休養セシメ、前回ト同樣ニ實驗準備ヲナシタルモノヲ實驗ニ供シ、之ニ 25% 葡萄糖ヲ每瓩 4c.c. 及ビ Vitamin C (Cantan 又ハ Ascortin) 25mg. ヲ混合シ

第　三　表

家兎ノ耐糖力ニ及ボス Vitamin C ノ影響

No. 84

日/月	體重性（瓦）	實驗方法	血糖量 (g/dl) 注射前	30分後	30分	1時間	1時間半	2時間	2時間半	3時間
20/Ⅲ	2800 ♂	25% (Glukose (10c.c.)	0.104	0.302	0.206	0.134	0.104	0.084	0.095	0.102
24/Ⅲ	2780 ♂	Glukose 及ビ Vitamin C (25mg.)	0.108	0.298	0.179	0.115	0.093	0.117	0.086	0.106

第　四　表

（同　上）

No. 85

日/月	體重性（瓦）	實驗方法	血糖量 (g/dl) 注射前	10分後	30分	1時間	1時間半	2時間	2時間半	3時間
20/Ⅲ	2400 ♂	25% (Glukose (10c.c.)	0.111	0.306	0.238	0.143	0.110	0.104	0.101	0.119
24/Ⅲ	2420 ♂	Glukose 及ビ Vitamin C (25mg.)	0.111	0.302	0.226	0.119	0.117	0.115	0.093	0.101

第　五　表

（同　　上）

No. 86

日/月	體重性（瓦）	實驗方法	血糖量 (g/dl)							
			注射前	10分後	30分	1時間	1時間半	2時間	2時間半	3時間
22/Ⅲ	2300 ♂	25% Glukose (9.0c.c.)	0.111	0.308	0.234	0.211	0.168	0.115	0.110	0.092
25/Ⅲ	2300 ♂	Glukose 及ビ Vitamin C (25mg.)	0.115	0.310	0.304	0.211	0.166	0.136	0.095	0.101

第　六　表

（同　　上）

No. 87

日/月	體重性（瓦）	實驗方法	血糖量 (g/dl)							
			注射前	10分後	30分	1時間	1時間半	2時間	2時間半	3時間
22/Ⅲ	2050 ♂	25% Glukose (8.0c.c.)	0.104	0.268	0.197	0.146	0.102	0.093	0.095	0.088
25/Ⅲ	2060 ♂	Glukose 及ビ Vitamin C (25mg.)	0.110	0.259	0.188	0.163	0.102	0.097	0.102	0.092

第　七　表

（同　　上）

No. 88

日/月	體重性（瓦）	實驗方法	血糖量 (g/dl)							
			注射前	10分後	30分	1時間	1時間半	2時間	2時間半	3時間
23/Ⅲ	2500 ♂	25% Glukose (10c.c.)	0.111	0.304	0.238	0.177	0.146	0.120	0.110	0.108
26/Ⅲ	2480 ♂	Glukose 及ビ Vitamin C (25mg.)	0.113	0.294	0.270	0.181	0.129	0.110	0.086	0.096

第　八　表

（同　　上）

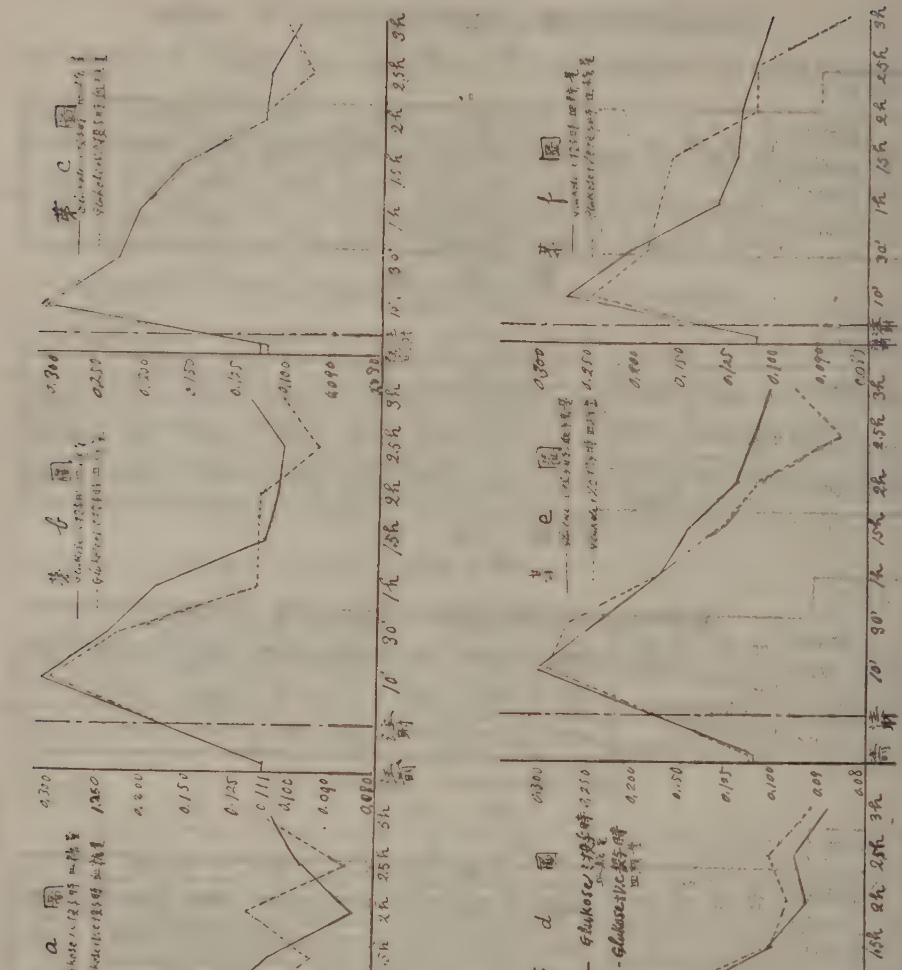
No. 89

日/月	體重性（瓦）	實驗方法	血糖量 (g/dl)							
			注射前	10分後	30分	1時間	1時間半	2時間	2時間半	3時間
23/Ⅲ	2200 ♂	25% Glukose (9.0c.c.)	0.115	0.272	0.204	0.132	0.120	0.117	0.111	0.102
26/Ⅲ	2230 ♂	Glukose 及ビ Vitamin C (25mg.)	0.119	0.245	0.188	0.177	0.159	0.110	0.108	0.084

第　九　表

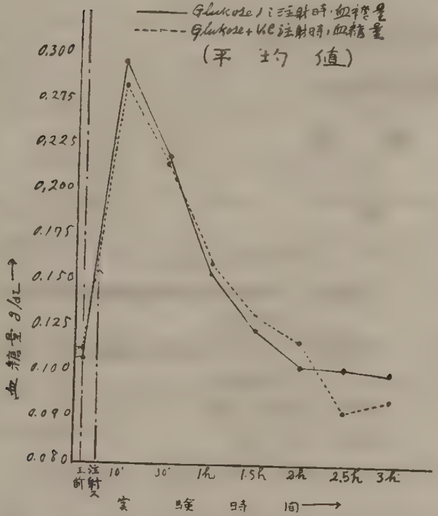
家兎ノ耐糖力ニ及ボス Vitamin C ノ影響平均表

	體重（瓦）	實驗方法	血糖量 (g/dl)							
			注射前	10分後	30分	1時間	1時間半	2時間	2時間半	3時間
實驗六疋平均	2375	25% Glukose (9.3c.c.)	0.109	0.293	0.220	0.156	0.125	0.105	0.103	0.102
	2370	Glukose 及ビ Vitamin C (25mg.)	0.113	0.285	0.218	0.161	0.128	0.114	0.095	0.097



第 g 圖

耐糖力ト Vitamin C トノ關係



靜脈内注射セルモノヲ前試驗ト同樣ニ各時間的血糖量ヲ測定セルニ、注射後 10 分ニシテ最高調ニ達シ、漸次下降シテ 2 時間目ニハ殆ンド正常値ニ復歸スルモノノ如シ。之等ノ試驗成績ヲ前試驗(卽チ葡萄糖ノミ注射セルモノ)ニ於ケル成績ト比較スル時ハ其ノ差極メテ僅微ナリト雖モ、Vitamin C ヲ混合セル場合ニハ一般ニ前者ノ成績ト著シキ差異ヲ認メズ。各例ヲぐらふヲ以テスル時ハ卽チ a, b, c, d, e, f, g ノ如シ。

第五章 結 論

(1) 正常家兎ニ生理的食鹽水 10c.c. ヲ靜脈内ニ注射セル場合ニ其ノ血糖量ニハ殆ンド影響ヲ認メズ。

(2) 正常雄性家兎ニ Vitamin C 25mg. ヲ靜脈内ニ注射ヲ行フ場合、血糖量ニ影響ヲ認メズ。

(3) 正常雄性家兎ニ 25% 葡萄糖ヲ毎瓩 4c.c. 靜脈内ニ注射スル場合、血糖量ノ上昇ハ注射後 10 分ニシテ最高調ニ達シ、夫レヨリ漸次下降シ、2 時間後ニハ殆ンド正常値ニ復歸ス。

(4) 正常雄性家兎ニ 25% 葡萄糖及ビ Vitamin C 25mg. ヲ靜脈内ニ注射シタル場合モ亦血糖量ノ上昇ハ注射後 10 分ニシテ最高調ニ達シ、漸次下降シテ 2 時間後ニハ略々正常値ニ復歸ス。其ノ經過ハ對照實驗ト略々同一ナリ。

(5) 卽チ Vitamin C(毎瓩 25mg. 靜脈注射)ハ家兎ノ耐糖力ニ對シ影響ナキモノト云ヒ得ベシ。

擱筆スルニ及ビ御懇篤ナル御指導ト御鞭撻ヲ賜ハリシ恩師永山教授ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

文 献

1) **Collazo**; 日本生化學會雜誌、第四卷、1934. 2) **Palladin**; The Joun of Biochem. VolX. No. 1, 1928. 3) **Holst-Frölich**; The Joun of Biochem. VolX No. 1, 1930—1931. 4) **Mc Collum**; 日本生化學會雜誌、第七卷。 5) **永山武美**. The Joun. of Biochem. VolX, No. 1, 1928. 6) **W. Stepp. H, Schroeder, u. E Altenbwger**; Klinische Wochen Schrift. 14, 933—34, 1935. 7) **寺島及松谷**、東京醫事新誌、No. 2994, P. 9, 昭和 11 年 8 月。 8) **堀江齊**、大阪醫學會雜誌、第 36 號 P. 21—25, 1937. 9) **M. Roller**; Med. Klin. Jg. 32, Nr. 27, S. 898, 1936. 10) **正宗**、福岡醫科大學醫學科雜誌、第 20 卷、511, 726. 昭和 2 年。 11) **吉村**、長崎醫科大學醫學科雜誌、第 8 卷、昭和 8 年。 12) **Bock u. Hoffmann**;—13) **Külz**; 東北醫學會雜誌、第一卷、大正 9 年。 14) **Hagedorn-Jensen**; Bioch Zeitschriff. 135, 1923.

肝臟實質毒投與時ニ於ケル家兎臟器 Vitamin C 含有量ニ就テ

東京慈惠會醫科大學醫化學教室

（主任　永山教授指導）

栗　原　鐵　臣

目　次

第一章　緒　言
第二章　實驗方法
第三章　實驗成績
　第一節　正常家兎臟器 Vitamin C 含有量
　第二節　網狀織内皮細胞系統遮塞時ニ於ケル臟器 Vitamin C 含有量
　第三節　黄燐中毒家兎臟器 Vitamin C 含有量
　第四節　硫酸-Hydrazin 中毒家兎臟器 Vitamin C 含有量
　第五節　四鹽化炭素中毒家兎臟器 Vitamin C 含有量
　第六節　Chloroform中毒家兎臟器 Vitamin C 含有量
第四章　總括及ビ考案
第五章　結　論
　　　　文　獻

第一章　緒　言

海猽、猿及ビ人間ニ Vitamin C 缺乏食ヲ與フル時ハ壞血病ニ罹患スレ共、犬、家兎、鳥類及鼠等ニ於テハ長期間 Vitamin C 缺乏飼料ヲ以テ飼育スルモ決シテ壞血病ニ罹患スル事ナク、之等動物ノ體内ニハ常ニ多量ノ Vitamin C ノ含有セル事ハ一般ニ認メラルヽ處ニシテ、カク外部ヨリ攝取スル事ナク體内ニ Vitamin C ヲ藏スルハ體内ニ於テ合成サル可キ事ハ明白ニソテ、ソノ合成部位ニ關シテ川瀬及並河ハ肝臟ニ、J. Mosonyi ハ副腎ニ、G. Bourne ハ黄體ニ注目セリ。

曩ニ余ハ兩側副腎剔出家兎ニ於テ臟器 Vitamin C 含有量ヲ測定シ正常家兎ニ於ケル成績ト比較セシニ殆ンド見ル可キ變化ヲ認メ得ザリキ。

更ニ G. Mouriguand 及 J. Schoen ハ海猽ニ於テモ胎兒ハ Vitamin C ノ合成能アル事ヲ唱ヘ P. Rohner, N. Bezssonoff 及ビ E. Stoerr 等ハ人乳兒ニモ Vitamin C 合成能ノ存スル事ヲ主張セリ。

然レ共、Vitamin C ノ構造ヨリ考フルニ糖質ヨリ合成サルルハ想像ニ難カラザル處ナリ。

動物體内ニ於テ肝臟ガ糖質代謝ニ重大ナル關係ヲ有スル事ハ吾人ノ熟知セル所ニシテ、更ニ肝臟内ニ於ケル Vitamin C 量ハ設令外部ヨリ輸入サレ蓄ヘラレタルモノニテモ、亦動物體内ニ於

テ合成セラレタルモノニテモ、Vitamin C ト肝臓トノ間ニ密接ナル關係ノ存ス可キ事ハ想像シ得ル處ナリ。

今、肝臓ト Vitamin C トノ關係ニ就テノ文献ヲ見ルニ、1920 年 H. T. Persons ハ長期間 Vitamin C 缺乏食ニテ飼養セル Ratte ノ肝臓ヲ海猽ニ投與スル時ハ壞血病ヲ豫防又ハ恢復セシムル事ヲ實驗シ、Ratte ノ體内ニ於テ Vitamin C ガ合成サレ、殊ニ正常ノ代謝過程ニ於テ肝臓内ニ Vitamin C ノ含有セル事ニ着目セリ。

續イテ 1925 年 E. B. Hart. H. S. Steenbock 及 S. Lepkovsky 等ハ鶏ヲ長ク Vitamin C 缺乏飼料ヲ以テ飼育スルモ壞血病ニ罹患スル事ナク、而シテソノ鶏ノ肝臓 3g. ヲ毎日海猽ニ投與スル時ハ壞血病ヲ豫防乃至治癒セシムル事ヨリ Vitamin C ト肝臓ノ關係ニ着目セリ。

其後 J. I. Mills ハ羊ノ肝臓ニ就キ多量ニ Vitamin C ノ含有セル事ヲ認メ、羊ノ肝臓ヲ投與スル時ハ海猽ノ壞血病ヲ豫防又ハ治療ニ成功シ、長ク肝臓ヲ冷凍シテ貯フル時ハソノ効力ノ減ズル事ヲ實驗セリ。

更ニ吾等ノ教室ニ於テ内海ハ 2-6-Dichlorphenolindophenol 法ニヨリ、又川瀬、並川等ハ沃度塞冷値ヨリ種々ナル肝臓毒注射並ニ墨汁塡塞ヲ家兎ニ就キ行ヒソノ際ニ於ケル眼房水ノ Vitam n C 量ヲ測定シ、肝臓實質ノ障碍ニヨリ著シク房水内 Vitamin C 量ハ減少スレ共、網狀織内皮細胞系統ノ塡塞ニヨリテハ房水内 Vitamin C 量ノ減少セザル事ヨリ、Vitamin C ハ家兎ニ於テハ肝臓内ニ於テ新生サレ、少ク共ソノ一部ハ網狀織内皮細胞系統ニ於テ消費サルモノニ非ザルカト推定セリ。

斯ノ如ク肝臓ト Vitamin C トノ間ニ密接ナル關係ノ存スベキ事ハ明白ニシテ、肝臓毒ヲ家兎ニ投與シ、更ニ網狀織内皮細胞系統ノ塡塞ヲ行ヒタル家兎ノ臓器 Vitamin C 含有量ノ消長ヲ知ルハ興味アル事ト考ヘ次ノ實驗ヲ行ヒタリ。

第二章 實驗方法

實驗動物トシテハ體重 2500g. 前後ヲ有スル白色雄性成熟家兎ヲ用ヒ飼料トシテ豆腐粕ヲ用ヒタリ。

Vitamin C 定量法ハ Tillmanns 法ノ Harris 及ビ藤田ノ變法ヲ使用セリ。而シテ眼房水、水晶體、肝臓、脾臓、副腎、腎臓ノ Vitamin C 含有量ヲ測定セリ。

網狀織内皮細胞系統ノ塡塞ニハ Pelican ヲ使用シ、肝臓實質毒トシテハ、黄燐、硫酸-Hydrazin, 四鹽化炭素、Chloroform ヲ夫々使用セリ。

第三章　實驗成績

第一節　正常家兎臓器 Vitamin C 含有量

正常家兎ヲ規定食ヲ以テ飼育シ全ク正常ナルヲ認メタル後、之ヲ撲殺シ臓器 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニソノ成績第一表ニ示セル如シ。

第一表

正常家兎臓器 Vitamin C 含有量

番號	體重 g.	眼房水 mg. per c.c.	水晶體 mg. per g.	肝臓 mg. per g.	脾臓 mg. per g.	腎臓 mg. per g.	副腎 mg. per g.
40	2470	0.222	0.191	0.127	0.357	0.051	1.846
41	2370	0.125	0.187	0.109	0.249	0.049	1.642
42	2530	0.262	0.141	0.137	0.168	0.044	1.741
43	2600	0.229	0.148	0.158	0.357	0.071	2.439
44	2560	0.166	0.167	0.159	0.287	0.059	2.105
45	2650	0.142	0.161	0.113	0.280	0.048	1.704
46	2370	0.165	0.189	0.102	0.255	0.033	2.355
平均	2510	0.183	0.169	0.129	0.279	0.051	1.976

第一表ニ見ル如ク、眼房水ニ於テハ 0.125—0.229mg./c.c., 平均 0.183mg./c.c., 水晶體ニ於テハ 0.141—0.191mg./g., 平均 0.169mg./g.. 肝臓ニ於テハ 0.102—0.159mg./g., 平均 0.129mg./g., 脾臓ニ於テハ 0.168—0.357mg./g., 平均 0.279mg./g., 腎臓ニ於テハ 0.033—0.071mg./g., 平均 0.051 mg. g., 副腎ニ於テハ 1.642—2.439mg./g., 平均 1.976mg./g. ノ Vitamin C 含有量ヲ示シタリ。

第二節　網狀織内皮細胞系統塡塞時ニ於ケル臓器 Vitamin C 含有量

網狀織内皮細胞系統塡塞ニ用ヒタル Pelican ハ Merk 會社製品ヲ用ヒ之ヲ 3% 生理的食鹽水溶液トナシ、濾過滅菌シタルモノヲ使用セリ。

前述セル飼養法ニヨリ飼育セル家兎ニ Pelican 溶液ヲ家兎體重毎 kg. 3c.c. 宛三日間靜脈内ニ注射シ網狀織内皮細胞ヲ塡塞シタル後之ヲ撲殺シソノ臓器 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニソノ成績第二表ニ示セル如シ。

第二表ニ見ル如ク眼房水 Vitamin C 量ハ平均 0.181mg./c.c., 水晶體ニ於テ平均 0.159mg./g., 肝臓ニ於テ平均 0.148mg./g., 脾臓ニ於テ平均 0.266mg./g., 腎臓ニ於テ平均 0.057mg./g., 副腎ニ於テ平均 1.467mg./g. ニシテ之ヲ第一表ニ示シタル正常家兎ニ於ケル平均値ニ對スル百分率ハ平

均眼房水ニ於テ 1.1%、水晶體ニ於テ 5.3% ノ減少、肝臟ニ於テ 14.9% ノ增加、脾臟ニ於テ 4.6 %ノ減少、腎臟ニ於テ 11.7% ノ增加、副腎ニ於テ 25.7% ノ減少ヲ示セリ。

第 二 表

Pelikan 塡塞家兎臟器 Vitamin C 含有量

番號	體重 g.	眼房水 mg. per c.c.	水晶體 mg. per g.	肝臟 mg. per g.	脾臟 mg. per g.	腎臟 mg. per g.	副腎 mg. per g.
47	2450	0.165	0.146	0.102	0.198	0.055	1.379
48	2550	0.193	0.176	0.119	0.297	0.057	1.432
49	2550	0.207	0.167	0.178	0.311	0.075	1.585
50	2300	0.164	0.186	0.124	0.311	0.052	1.627
51	2080	0.156	0.137	0.204	0.232	0.052	1.447
52	1930	0.199	0.141	0.162	0.249	0.054	1.334
平均	2310	0.181	0.159	0.148	0.266	0.057	1.467
正常値ニ對スル増減率平均%		− 1.1	− 5.3	+ 14.9	− 4.6	+ 11.7	− 25.7

卽チ眼房水、水晶體、脾臟等ニハ著變ナケレ共、肝臟、腎臟ニ於テ稍々增加ヲ示シ、副腎ニ於テ著明ナル減少ヲ示セリ。

第三節 黃燐中毒家兎臟器 Vitamin C 含有量

黃燐ハ 1% ノ Oliv-油溶液トナシ、加熱シ完全ニ溶解セシメタリ。

之ヲ前述セル飼養法ニヨリ飼育セル家兎ニ每日體重每 kg. 黃燐 1.0mg. ノ割ニ連續五日間皮下ニ注射シタル後一日ニシテ之ヲ撲殺シソノ臟器 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニソノ成績第三表ニ示セル如シ。

第 三 表

黃燐中毒家兎臟器 Vitamin C 含有量

番號	體重 g.	眼房水 mg. per c.c.	水晶體 mg. per g.	肝臟 mg. per g.	脾臟 mg. per g.	腎臟 mg. per g.	副腎 mg. per g.
53	2150	0.132	0.140	0.104	0.267	0.059	1.325
54	2300	0.159	0.192	0.042	0.143	0.063	1.420
55	1900	0.124	0.172	0.091	0.218	0.047	1.356
56	1950	0.146	0.162	0.040	0.111	0.051	1.962
57	2050	0.079	0.207	0.057	0.108	0.049	1.584
58	2500	0.142	0.169	0.055	0.081	0.039	1.661
59	2200	0.116	0.093	0.082	0.278	0.059	1.353
平均	2150	0.128	0.166	0.067	0.172	0.052	1.566
正常値ニ對スル増減率平均%		− 29.9	− 1.8	− 47.8	− 44.5	+ 1.9	− 24.4

第三表ニ見ル如ク Vitamin C 含有量ハ平均眼房水ニ於テ 0.128mg./c.c.. 水晶體ニ於テ0.166mg./g., 肝臓ニ於テ 0.067mg./g., 脾臓ニ於テ 0.172mg./g., 腎臓ニ於テ 0.052mg./g., 副腎ニ於テ 1.566mg./g., ニシテ、之ヲ第一表ニ示シタル正常家兎ニ於ケル平均値ニ對スル百分率ハ平均眼房水ニ於テ 29.9%、水晶體ニ於テ 1.8%、肝臓ニ於テ 47.8%、脾臓ニ於テ 44.5%、副腎ニ於テ 24.4% ノ何レモ減少ヲ示シ、腎臓ニ於テ 1.9% ノ増加ヲ示シタリ。

斯ノ如ク黄燐ヲ以テ中毒セシメタル家兎ニ於テハ臓器 Vitamin C 含有量ハ水晶體、腎臓ヲ除キ眼房水、肝臓、脾臓及ビ副腎ニ於テ夫々著明ナル減少ヲ示シタリ。

第四節　硫酸-Hydrazin 中毒家兎臓器 Vitamin C 含有量

硫酸-Hydrazin 1.0g. ヲ 100.c.c. ノ水ニ溶解シ、之ヲ家兎體重毎 kg. 5c.c. ノ割ニ連續三日間家兎ノ皮下ニ注射シタル後一日ニシテ之ヲ撲殺シソノ臓器 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニソノ成績第四表ニ示セル如シ。

第　四　表

硫酸-Hydrazin 中毒家兎臓器 Vitamin C 含有量

番號	體重 g.	眼房水 mg. per c.c.	水晶體 mg. per g.	肝臓 mg. per g.	脾臓 mg. per g.	腎臓 mg. per g.	副腎 mg. per g.
60	1950	0.121	0.206	0.091	0.210	0.039	1.833
61	2100	0.106	0.150	0.083	0.244	0.043	1.336
62	2110	0.117	0.169	0.108	0.252	0.041	1.768
63	2130	0.157	0.189	0.067	0.211	0.060	1.691
64	2200	0.077	0.160	0.039	0.249	0.071	1.449
65	2050	0.095	0.166	0.092	0.108	0.049	1.623
66	2300	0.111	0.158	0.123	0.188	0.047	2.056
平均	2120	0.112	0.171	0.087	0.209	0.050	1.682
正常値ニ對スル增減率平均 %		− 38.8	+ 1.2	− 33.2	− 25.1	− 1.9	− 14.9

第四表ニ見ル如ク Vitamin C 含有量ハ平均、眼房水ニ於テ 0.112mg./c.c., 水晶體ニ於テ 0.171 mg. g., 肝臓ニ於テ 0.087mg./g., 肝臓ニ於テ 0.209mg./g., 腎臓ニ於テ 0.050mg./g., 副腎ニ於テ 1.682mg./g. ニシテ之ノ成績ヲ第一表ニ示セル正常家兎ニ於ケル平均値ニ對スル百分率ハ平均眼房水ニ於テ 38.8%、肝臓 33.2%、脾臓 25.1%、腎臓 1.9%、副腎 14.9% ノ何レモ減少ヲ示シ、水晶體ニ於テ 1.2% ノ増加ヲ示セリ。

斯クノ如ク硫酸-Hydrazin ヲ以テ中毒セシメタル家兎ニ於テハ Vitamin C 含有量ハ眼房水、肝臓、脾臓及ビ副腎ニ於テ夫々著明ナル減少ヲ示シタリ。

第五節　四鹽化炭素中毒家兎臟器 Vitamin C 含有量

四鹽化炭素ハ日本藥局方ニヨルモノヲ使用シ之ヲ家兎體重每 kg. 0.4c.c. 宛二日連續注射シ（第五表參照）タルモノ及ビ 0.6c.c. ヲ一回注射シタル後（第六表參照）48時間後ニ之ヲ撲殺シソノ臟器 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニソノ成績ハ夫々第五表及ビ第六表ニ示セル如シ。

第　五　表

四鹽化炭素中毒家兎臟器 Vitamin C 含有量　　（二回注射）

番號	體重 g.	眼房水 mg. per c.c.	水晶體 mg. per g.	肝臟 mg. per g.	脾臟 mg. per g.	腎臟 mg. per g.	副腎 mg. per g.
73	2080	0.083	0.131	0.061	0.103	0.029	0.989
74	2130	0.049	0.116	0.090	0.086	0.026	0.811
75	2150	0.057	0.110	0.084	0.209	0.037	1.064
76	2530	0.055	0.131	0.059	0.108	0.040	0.858
77	2250	0.086	0.163	0.106	0.170	0.047	0.979
78	2360	0.076	0.159	0.092	0.146	0.041	0.909
平均	2250	0.068	0.137	0.082	0.137	0.037	0.935
正常値ニ對スル増減率平均%		− 62.8	− 18.9	− 36.4	− 50.9	− 50.9	− 52.6

第　六　表

四鹽化炭素中毒家兎臟器 Vitamin C 含有量　　（一回注射）

番號	體重 g.	眼房水 mg. per c.c.	水晶體 mg. per g.	肝臟 mg. per g.	脾臟 mg. per g.	腎臟 mg. per g.	副腎 mg. per g.
67	2400	0.066	0.132	0.081	0.178	0.028	0.648
68	2050	0.110	0.175	0.102	0.223	0.059	1.459
69	2400	0.083	0.134	0.089	0.105	0.041	1.766
70	2430	0.099	0.138	0.087	0.205	0.047	0.637
71	2200	0.091	0.182	0.098	0.218	0.038	0.769
72	2560	0.099	0.145	0.106	0.238	0.046	0.796
平均	2350	0.091	0.151	0.094	0.195	0.043	1.013
正常値ニ對スル増減率平均%		− 50.2	− 10.7	− 27.1	− 30.1	− 15.7	− 48.7

第五表ニ見ル如ク四鹽化炭素連續二回注射セル場合ニ於テハ Vitamin C 含有量ハ平均、眼房水 0.068mg./c.c., 水晶體 0.137mg./g., 肝臟 0.082mg./g., 脾臟 0.137mg./g., 腎臟 0.037mg./g., 副腎 0.935mg./g. ニシテ、之ヲ第一表ニ示セル正常家兎ニ於ケル平均値ニ對スル百分率ハ平均、眼房水 62.8%、水晶體 18.9%、肝臟 36.4%、脾臟 50.9%、腎臟 50.9%、副腎 52.6% ノ何レモ著明ナル減少ヲ示セリ。

次ニ四鹽化炭素毎 kg. 0.6c.c. ヲ一回注射セル場合ハ第六表ニ示セル如ク、臓器 Vitamin C 含有量ハ平均、眼房水 0.091mg./c.c., 水晶體 0.151mg./g., 肝臓 0.094mg./g., 脾臓 0.195mg./g., 腎臓 0.043mg./g., 副腎 1.013mg./g. ニシテ、之ヲ第一表ニ示セル正常家兎平均値ニ對スル百分率ハ平均、眼房水 50.2%、水晶體 10.7%、肝臓 27.1%、脾臓 30.1%、腎臓 15.7%、副腎 48.7% ノ何レモ著明ナル減少ヲ示セリ。

斯クノ如ク四鹽化炭素注射ニヨリ肝臓ヲ障碍セシメタル時ハ臓器 Vitamin C 含有量ハ著明ナル減少ヲ示セ共、水晶體ニ於ケル減少ハ最モ少ク、尚ホ黄燐、硫酸-Hydrazin 等ニテ中毒セシメタル場合ニモ亦、殆ド變化ヲ見ザルハ興味ノ存スル處ニシテ或ハ水晶體ハ無血管組織ナルタメ急激ナル變化ヲ示サザルナラン。

第六節　Chloroform 中毒家兎臓器 Vitamin C 含有量

Chloroform ハ日本藥局方ニヨルモノヲ使用シ、之ヲ家兎體重毎 kg. 0.2c.c. ヲ皮下ニ注射シ、48時間後ニ之ヲ撲殺シソノ臓器 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニソノ成績ハ第七表ニ示セル如シ。

第七表

Chloroform 中毒家兎臓器 Vitamin C 含有量

番號	體重 g.	眼房水 mg. per c.c.	水晶體 mg. per g.	肝臓 mg. per g.	脾臓 mg. per g.	腎臓 mg. per g.	副腎 mg. per g.
79	1950	0.062	0.140	0.039	0.173	0.039	0.965
80	2200	0.122	0.134	0.095	0.166	0.051	1.366
81	2070	0.071	0.130	0.039	0.075	0.036	1.118
82	2050	0.072	0.134	0.037	0.072	0.025	0.930
83	2250	0.117	0.163	0.108	0.184	0.052	1.409
84	2600	0.090	0.129	0.071	0.183	0.041	1.017
平均	2170	0.089	0.138	0.065	0.126	0.041	1.134
正常値ニ對スル增減率平均 %		− 51.3	− 18.3	− 49,6	− 54.8	− 19.6	− 42.6

第七表ニ見ル如ク Vitamin C 含有量ハ平均眼房水 0.089mg./c.c., 水晶體 0.138mg./g., 肝臓 0.065mg./g., 脾臓 0.126mg./g., 腎臓 0.041mg./g., 副腎 1.134mg./g. ニシテ、之ヲ第一表ニ示セル正常家兎ニ於ケル平均値ニ對スル百分率ハ平均、眼房水 51.3%、水晶體 18.3%、肝臓 49.6%、脾臓 54.8%、腎臓 19.6%、副腎 42.6% ノ何レモ減少ヲ示シタリ。

卽チ Chloroform ヲ以テ中毒セシメタル家兎ニ於テハ Vitamin C 含有量ハ何レノ臓器ニ於テモ著明ナル減少ヲ示シタリ。

第四章　總括及ビ考案

（1）家兎ニ於テ Vitamin C ガ體内ニ於テ合成サルヽ事ハ一般ニ認メラルヽ處ニシテ、余ハ曩ニ家兎ニ於テ兩側副腎剔出ヲ行ヒ臓器 Vitamin C 含有量ヲ測定シ、殆ド見ルヲ可キ變化ヲ認メ得ザリキ。他方ニ於テ Vitamin C ノ構造ヨリ考フルニ或ハ糖質ヨリ合成サルヽニ非ザルカハ想像ニ難カラザル處ナリ。動物體内ニ於テ肝臓ガ糖質代謝ニ重大ナル關係ヲ有スルハ吾人ノ熟知セル處ニシテ今若シ、毒物ニヨリ肝臓機能ヲ障碍セシムル時ハ家兎體内ノ Vitamin C 含有量ニ如何ナル消長ヲ及ボスカハ興味アル事ト考ヘ本實驗ヲ行ヒタリ。

（2）正常家兎ニ於テ臓器 Vitamin C 含有量ハ平均、眼房水 0.183mg./c.c., 水晶體 0.169mg./g., 肝臓 0.129mg./g., 脾臓 0.279mg./g., 腎臓 0.051mg./g., 副腎 1.976mg./g. ナリキ。

（3）網狀織内皮細胞系統ヲ墨汁ヲ以テ塡塞シタル後臓器 Vitamin C 含有量ヲ測定シタルニ眼房水、水晶體．脾臓等ニ於テハ著變ナケレ共、肝臓、腎臓ニ於テ稍々增加ヲ示シ、副腎ニ於テ減少ヲ示セリ。斯クノ如ク墨汁塡塞ヲ行ヒタル時肝臓ノ Vitamin C 含有量增加シ、副腎ノ含有量稍々減少セルハ注目ニ値スベシ。

（4）黄燐ヲ以テ家兎ヲ中毒セシメタル後臓器 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニ水晶體、腎臓ヲ除キ、眼房水、肝臓、脾臓及ビ副腎ニ於テ夫々著明ナル減少ヲ示セリ。

（5）硫酸-Hydrazin ヲ以テ家兎ヲ中毒セシメタル後臓器 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニ眼房水、肝臓、脾臓及ビ副腎ニ於テ夫々著明ナル減少ヲ示シタリ。

（6）四鹽化炭素ヲ以テ家兎ヲ中毒セシメタル後臓器 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニ、水晶體、眼房水、肝臓、脾臓、腎臓、副腎等何レモ著明ナル減少ヲ示セリ。然レ共水晶體ニ於ケル減少ハ最モ少シ。

（7）Chloroform ヲ以テ家兎ヲ中毒セシメタル後臓器 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニ眼房水、水晶體、肝臓、脾臓、腎臓、副腎等何レモ著明ナル減少ヲ示セリ。

（8）前述セル如ク黄燐、硫酸-Hydrazin, 四鹽化炭素及ビ Chloroform 等ノ肝臓實質毒ヲ以テ家兎ヲ中毒セシメタルニ何レノ場合ニ於テモ眼房水、肝臓、脾臓及ビ副腎ニ於ケル Vitamin C 含有量ハ著明ナル減少ヲ示シタリ。

此ノ際殊ニ注目ニ値ス可キハ水晶體ノ Vitamin C 含有量ノ減少ガ、用ヒタル毒物ノ作用ノ强弱ニヨリ左右サルヽモノニモセヨ常ニ僅少ニ止ル事ニシテ、解剖學的構造ヨリ見ルニ水晶體ハ無血管組織ナル故ニ、今若シ體内ニ於テ Vitamin C 含有量ノ均衡ヲ破ル何等カノ原因存スルモ、

ソノ及ボス處ノ影響ノ僅微ニ止ルモノナルベシ。

家兎ニ於テハ生理的狀態ニ於テハ體外ヨリ Vitamin C ノ供給ヲナサヾルモ、常ニソノ補充及ビ消費ノ平衡ヲ保チ一定ノ Vitamin C ヲ含有スルモノナレ共、何等カノ原因ニヨリ、ソノ均衡ヲ破ル時ハ體内ノ Vitamin C 含有量ニ變化ヲ與フルハ想像シ得ル處ナリ。前述セル如ク甚ダシク肝臟機能ノ障碍ヲ惹起セシムル藥物投與ニヨリテ臟器 Vitamin C 含有量ノ著明ニ減少スルヲ見レバ、必ズシモ家兎體内ニ於ケル Vitamin C 合成ヲ斷定シ得ズトモ、ソノ補給ニ對シテ肝臟ガ重大ナル役割ヲ演ズルハ想像シ得ル處ナルベシ。

尙ホ墨汁ニヨリ網狀織内皮細胞系統ヲ塡塞セル際ニ肝臟ノ Vitamin C 含有量增加シ、副腎ニ於テ稍々減少セルヲ見ルニ、由來墨汁ヲ以テ網狀織内皮細胞ヲ塡塞スル時ハ同系統ノ機能減退スルハ明白ナル事ニシテ、カヽル狀態ニ於テ肝臟ノ Vitamin C 含有量ノ稍々增加セルハ、肝臟ニ於ケル Vitamin C ノ消費減退セルモノナルカ、或ハ又、補給ノ增加ニ歸シ得ベク、副腎ニ幾分減少ヲ示ス以外ニ他ノ臟器ニ殆ド Vitamin C 含有量ノ變化ナキヲ見レバ、Vitamin C 補給ニ失調ヲ考フルヨリ寧ロ肝臟ニ於ケル Vitamin C 消費ノ減退セルヲ示スモノナルベシ。

第五章　結　　論

（1）　黃燐、硫酸-Hydrazin, 四鹽化炭素、Chloroform 等ノ肝臟實質毒ヲ以テ家兎ヲ中毒セシムル時ハ臟器 Vitamin C 含有量ハ著明ニ減少ス。

（2）　墨汁ヲ以テ網狀織内皮細胞系統ヲ塡塞スル時ハ Vitamin C 含有量ハ肝臟ニ增加シ、副腎ニ稍々減少ノ傾向ヲ示セル以外ニ他ハ見ル可キ變化ナシ。

（3）　以上ノ事ヨリ肝臟ハ Vitamin C 代謝ニ對シ重大ナル意義ヲ有スル事ヲ示スモノナリ。

擱筆スルニ臨ミ終始御指導ト拙文ノ御校閲ヲ賜リタル恩師永山教授ニ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

本論文ノ要旨ハ日本生化學會第四十三回關東部會ニ於テ發表セリ。

文　　獻

1) **川瀨守雄、並河茂樹**、大阪醫學會雜誌、第 33 卷 9 號、昭 9, 3319.　2) **J. Mosonyi**; Zeitschr. f. Physiol. Chem. 230, 240, 1934.　3) **G. Bourne**; Nature. 135, 148, 1935.　4) **G. Mourignand** u. **J. Schoen**; C. R. Soc. Biol. 187, 203, 1933.　5) **P. Rohner, N. Bezssowff** u. **E. Stoerr**; Bull. de l' Acad. de. Med. 871. gun. 1934.　6) **H. T. Persons**; J. of Biol. Chem. 44, 587, 1920.　7) **E. B. Hart, H. S. Steenbock & S. LepkovsKy**;　8) **J. I. Mills**; Biochem. J. 26, 704, 1932.　6) **內海榮**、成醫會雜誌。第 55 卷 12 號、2581 (1936)

Phlorhizin 連續注射並ニ兩側副腎剔出ノ二、三臟器 Vitamin C 含有量ニ及ボス影響

東京慈惠會醫科大學醫化學教室
（主任　永山教授指導）
栗　原　鐵　臣

目　次

第一章　緒　言
第二章　實驗方法
第三章　實驗成績
第一節　正常家兎臟器 Vitamin C 含有量
第二節　Phlorhizin 連續注射後ニ於ケル家兎臟器 Vitamin C 含有量
第一項　炭酸曹達連續注射後ニ於ケル實驗成績
第二項　Phlorhizin 連續注射後ニ於ケル實驗成績
第三節　兩側副腎剔出家兎臟器 Vitamin C 含有量
第四章　總　括
第五章　結　論
文　獻

第一章　緒　言

1928 年 A. Szent-Györgyi ハ副腎皮質、Orang. 白菜汁ヨリ新シキ强還元反應ヲ呈スル糖質誘導體ヲ抽出シ、之ヲ Hexuron-酸ト命名シ、J. L. Svirbely 及ビ Szent-Györgyi 等ニヨリ Hexuron-酸ハ抗壞血症作用ヲ有スル事ガ發見セラレ學界ノ注意ヲ引クニ至レリ。

續イテ King 及ビ Waugh Tillmans, Hirsch 及ビ Vanbel, V. Demole, J. Brüggemann, S. S. Zilva 等ニヨリテモ Hexuron-酸ガ抗壞血症能ヲ有スル事ガ證明セラレ之ヲ Ascorbin-酸ト命名スルニ至レリ。而シテ此ノ Ascorbin-酸ト Vitamin C トハ全ク同一物質ナル事ハ多數學者ノ研究ニヨリテ闡明セラルヽニ至レリ。

之ト殆ンド時ヲ同フシテ古武教授ノ下ニ於テ牛ノ眼房水ヨリ强還元性ヲ有スル物質ヲ抽出シ Vitamose ト說ヘ、之モ亦 Vitamin C ト同一物質ナル事ガ證明セラレタリ。

其後山本、政山、川瀨、西垣、Müller, Büschke, Gurewitsch, Brühle 等ニヨリ家兎、牛等ノ眼房水 Ascorbin-酸量ニ就キ、又、吾等ノ教室ニ於テモ內海ニヨリ詳細ナル研究アリ。氏等ハ眼房水ノ Ascorbin-酸ハ水晶體代謝ニ重大ナル意義ヲ有スルモノナリトシ、又動物ノ種類年齡ニヨル差異ヲ認メ、更ニ白內障ノ際房水ノ Ascorbin-酸量ノ著明ニ減少セルヲ認メ、白內障形成ト

Vitamin C トノ間ニ因果關係ノ存スルヲ疑フ者サヘ出ヅルニ至レリ。

殊ニ H. K. Müller ハ幼若牛ノ水晶體ハ成熟牛ノソレニ比シ、Vitamin C 含有量大ニシテ又、水晶體ノ糖消費モ亦幼若牛ニ大ニ、成熟牛ニ小ナル事ヲ指摘シ、更ニ糖質代謝ニハ Phosphorylierungsprozesse ガ密接ナル關係ノ存スル事ヨリ Vitamin C ノ動物體內代謝ニ對シテモ Phosphorylierungsprozesse ガ關係スルナラント考ヘ、白內障家兎水晶體ノ Phosphate ヲ測定シ、正常値ヨリ減少セルヲ認メ、更ニ幼若牛、水晶體 Phosphate ハ成熟牛ノソレニ比シ大ナルヲ認メ Phosphorylierungsprozesse ト Vitamin C トノ相關々係ヲ指摘セリ。此處ニ於テ氏ハ糖質代謝ニ密接ナル關係ヲ有スル Phlorhizin ヲ動物ニ投與スル時ハ Phosphorylierungsprozesse ニ障碍ヲ來タシ、タメニ水晶體內ノ Ascorbin-酸量ノ減少セル事ヲ實驗セリ。

犬、家兎、鳥類、鼠等ニ於テハ長期間 Vitamin C 缺乏飼料ヲ以テ飼育スルモ決シテ壞血病ニ罹患スル事ナシ。

而シテ之等ノ動物ニ於テハ體內ニ常ニ多量ノ Vitamin C ヲ含有スル事ハ一般ニ認メラルヽ處ニシテ、カク外部ヨリ Vitamin C ヲ攝取スル事ナクシテ體內ニ Vitamin C ヲ藏スルハ體內ニ於テ Vitamin C ノ合成セラルヽ事ハ明白ニシテソノ構造ヨリ考フルニ糖質ヨリ合成セラルル事ハ想像ニ難カラザル處ナルベシ。

依テ余モ亦 Müller ノ行ヒタル如ク、糖質代謝ニ密接ナル關係ヲ有スル Phlorhizin ヲ連續投與セル後二、三臟器ノ Ascorbin-酸量ヲ測定セリ。

次ニ副腎ハ多クノ生理的重要ナル物質ヲ含ムモノニシテ、第一ニ髓質中ニ含マルヽ Adrenalin ハ周知ノ所ニシテ、更ニ Szent-Györgyi ハ副腎皮質ヨリ强還元性ヲ有スル一新物質ヲ抽出シ、之ガ Vitamin C ナル事ハ吾人ノ熟知セル所ナリ。

抑々動物ノ各臟器ハ夫々 Vitamin C ヲ含有スル事ハ多數ノ實驗ニヨリ明カナル所ニシテ、ソノ含有量ハ常ニ副腎ニ最大ニシテ Vitamin C ト副腎トノ間ニ不可分ノ關係ノ存スル事ハ想像シ得ル處ナルベシ。

今、副腎ト Vitamin C ニ關スル文献ヲ見ルニ 1928 年 Szent-Györgyi ハ副腎皮質ニ銀ヲ還元スル新物質ノ存在スルヲ發見シ、之ガ Vitamin C 本態發見ノ因トナリタルハ周知ノ事實ナリ。

L. J. Harris, I. Mills 及ビ J. M. Innes, Harris 及ビ Ray ニヨレバ牛ノ副腎皮質ハ海猽ノ壞血病ヲ發防又ハ治癒セシメ、ソノ能力ハ Orange 汁ノ 3 倍ノ强サヲ有スルモノナリト。

H. Euler 及ビ E. Klussmann モ亦副腎ト Vitamin C 量ニ着目シ、海猽ニ於テ Vitamin C

缺乏食ヲ與フル時ハ副腎ノ Vitamin C 量ハ減少シ之ニ Ascorbin-酸ヲ投與スレバ、ソノ含有量增加スト。然レ共鼠、家兎ニ於テハ Vitamin C 缺乏食ヲ以テ飼養スルモ副腎ノ Vitamin C 含有量ニ何等變化ヲ來サズト。

吾等ノ教室ニ於テ大圃ハ壞血症海猽ノ副腎 Adrenalin 含有量ハ正常ノソレニ比シ減少セル事ヲ指摘シ、更ニ副腎ノ重量モ壞血症海猽ニ於テ增大スル事ヲ述べ、壞血症ト副腎トノ關係ヲ主張セリ。

更ニ H. v. Euler 及ビ M. Malmberg, L. J, Harris 及ビ S. N. Ray ニヨレバ副腎皮質ノミナラズ副腎髓質ニモ亦、抗壞血症、能ヲ有スル事ヲ主張シ副腎ガカク多量ニ Vitamin C ヲ含有スルハ Vitamin A ノ肝臟ニ貯藏セラルヽ如ク副腎モ亦 Vitamin C ノ貯藏所ニ非ザルカト考ヘタリ。然レ共、海猽ノ副腎ニ Vitamin C ノ含有セラルヽハ 0.5mg. ニ過ギズ。之ノミニテハ海猽ノ一日ノ需要ヲ滿スノミニシテ、又海猽ノ壞血病進行スルモ尙副腎ノ Ascorbin-酸ハ小量ナレ共、存在スル事ヨリ貯藏所ナル事ヲ否定セリ。

J. Mosonyi ハ Vitamin C 缺乏食ヲ以テ飼育スルモ壞血病ニ罹患スル事ナキ Ratte ニ Ascorbin-酸ヲ投與スル時ハ著明ニ副腎ノ Ascorbin-酸含有量增加ヲ來タシ、更ニ又 Henze ノ Ketol ヲ投與スル時モ亦、副腎ノ Ascorbin-酸含有量增加スル事ヨリ Ascorbin-酸ハ副腎ニ於テ合成セラルヽニ非ザルカノ念ヲ抱ケリ。

由來、Vitamin C 缺乏食ヲ人、猿、海猽等ニ與フル時ハ壞血病ニ罹患スルモ、犬、家兎、鳥類、鼠ニ於テハ長期間 Vitamin C 缺乏食ヲ以テ飼育スルモ決シテ壞血症ニ罹患スル事ナク、常ニ體內ニ多量ノ Vitamin C ヲ含有スルヲ見レバ之等ノ動物ニ於テハ體內ニ於テ Vitamin C ノ合成セラル可キハ想像ニ難カラザル所ナリ。

此處ニ於テ Vitamin C ト密接ナル關係ヲ有スルモノト考ヘラルヽ副腎ヲ家兎ニ於テ兩側全剔出ヲ行フ時ハ、他ノ臟器 Vitamin C 含有量ニ如何ナル變化ヲ及ボスカヲ知ルハ興味アル事ト考ヘ次ノ實驗ヲ行ヒタリ。

第二章　實　驗　方　法

實驗動物トシテ體重 2500 瓦前後ノ白色雄性成熟家兎ヲ撰ビ之ニ豆腐粕ヲ與ヘテ飼育セリ。

Vitamin C 定量法ハ Tillmanns 法ノ Harris-藤田變法ヲ用ヒタリ。

Phlorhizin ハ炭酸曹達溶液トナシ體重每 kg. 0.1g. ノ割ニ朝夕二回連續1週間注射シタル後之

ヲ撲殺シ、眼房水、水晶體、肝臟、副腎ノ Vitamin C 含有量ヲ測定セリ。

副腎剔出手術ハ吾等ノ教室ニ於テ宮浦ノ行ヒタル方法ニ基キ、完全ナル無菌的操作ノ下ニ先ヅ左側副腎剔出ヲ行ヒ、手術後2週間ニシテ體重ノ變化ナク、又手術創ニ全ク病的變化ナキモノニ就キ、第二次的ニ右側副腎剔出ヲ行ヒタリ。

手術後ハ飼育上充分ナル注意ヲ用ヒテ保護ヲ行ヒタルモ兩側副腎ヲ完全ニ剔出スル時ハ家兎ハ食思不振、運動不活潑、呼吸促迫シ心臟搏動微弱トナリ、血管ノ緊張ヲ失ヒ重篤ナル一般症狀ヲ呈シ週日ヲ出デズシテ遂ニ死ノ轉歸ヲ取ルモノナリ。

依テ余ハ兩側副腎剔出手術施行後第3日ニ之ヲ撲殺シ副腎ノ全ク殘存セザルヲ確メタル後、眼房水、水晶體、肝臟ノ Vitamin C 含有量ヲ測定セリ。

第三章 實驗成績

第一節 正常家兎臟器 Vitamin C 含有量

前述セル飼育方法ニテ1週間以上飼育セル家兎ニツキ臟器 Vitamin C 量ヲ測定セルニソノ成績第一表ニ示セル如シ。

第一表

正常時家兎臟器 Vitamin C 含有量

番號	體重 g.	眼房水 mg. per c.c.	水晶體 mg. per g.	肝臟 mg. per g.	副腎 mg. per g.
1	2650	0.131	0.179	0.138	1.941
2	2800	0.199	0.161	0.147	2.309
3	2160	0.186	0.179	0.150	2.283
4	1900	0.183	0.177	0.144	2.134
5	2450	0.158	0.124	0.105	1.795
6	2370	0.196	0.138	0.124	1.852
7	2400	0.222	0.186	0.177	2.216
8	2600	0.158	0.169	0.131	2.009
平均	2460	0.179	0.164	0.127	2.067

第一表ニ示セル如ク眼房水ノ Vitamin C 含有量ハ 0.131—0.222mg./c.c., 平均 0.179mg./c.c., ニシテ、之レ先キニ内海ノ行ヒタル實驗成績ニ殆ンド一致ス。又水晶體 Vitamin C 含有量ハ 0.124—0.186mg./g., 平均 0.164mg./g., 肝臟ノ Vitamin C 含有量ハ 0.105—0.177mg./g., 平均 0.127mg./g., 又、副腎ノ Vitamin C 含有量ハ 1.795—2.309mg./g., 平均 2.067mg./g., ナリキ。

第二節　Phlorhizin 連續注射後ニ於ケル家兎臟器 Vitamin C 含有量

第一項　炭酸曹達連續注射後ニ於ケル實驗成績

Phlorhizin 連續注射ニヨル影響ガ或ハ溶媒トシテ用ヒタル炭酸曹達ニヨルニ非ザルカト考ヘ先ヅ對照實驗トシテ炭酸曹達1%溶液10c.c.ヲ朝夕二回宛連續1週間皮下ニ注射セル後、臟器 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニ第二表ニ示セル如シ。

第二表

炭酸曹達連續注射後ニ於ケル家兎臟器 Vitamin C 含有量

番號	體重 g.	眼房水 mg. per c.c.	水晶體 mg. per g.	肝臟 mg. per g.	副腎 mg. per g.
9	2100	0.151	0.148	0.124	2.148
10	2320	0.180	0.162	0.104	1.538
11	2410	0.171	0.147	0.147	2.302
12	2200	0.136	0.161	0.154	2.088
13	2070	0.225	0.141	0.148	2.462
平均	2220	0.173	0.152	0.135	2.108
正常値ニ對スル増減率平均%		−3.3	−7.3	+6.3	+1.9

第二表ニ見ル如ク眼房水ニ於テ0.136—0.225mg./c.c.，平均0.173mg./c.c.，水晶體ニ於テ0.141—0.162mg./g.，平均0.152mg./g.，肝臟ニ於テ0.104—0.154mg./g.，平均0.135mg./g.，副腎ニ於テ1.538—2.462mg./g.，平均2.108mg./g.，ニシテ之等ノ成績ハ殆ンド第一表ニ示セル正常家兎ニ於ケル成績トソノ値等シク、之等成績ヲ第一表正常時ニ於ケル平均値ニ對スル百分率ハ平均，眼房水ニ於テ3.3%ノ減少、水晶體ニ於テ7.3%ノ減少、肝臟ニ於テ6.3%ノ增加、副腎ニ於テ1.9%ノ增加ヲ示セリ。

第二項　Phlorhizin 連續注射後ニ於ケル實驗成績

Phlorhizin 家兎體重每 kg. 0.1g. ヲ炭酸曹達1%溶液 10c.c. ニ溶解シ之ヲ朝夕二回宛連續1週間皮下ニ注射セル後臟器 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニソノ成績第三表ニ示セル如シ。

第三表ニ見ル如ク眼房水ニ於テ0.143—0.192mg./c.c.，平均0.166mg./c.c.，水晶體ニ於テ0.123—0.147mg./g.，平均0.131mg./g.，肝臟ニ於テ0.098—0.158mg./g.，平均0.130mg./g.，副腎ニ於テ1.661—2.362mg./g.，平均1.916mg./g. ナリ。

第三表

Phlorhizin 連續注射後ニ於ケル家兎臟器 Vitamin C 含有量

番號	體重 g.	眼房水 mg. per c.c.	水晶體 mg. per g.	肝臟 mg. per g.	副腎 mg. per g.
14	2770	0.163	0.129	0.098	1.661
15	1960	0.182	0.126	0.147	1.832
16	3100	0.192	0.147	0.157	2.267
17	2580	0.188	0.137	0.104	1.765
18	2350	0.143	0.123	0.158	2.362
19	2680	0.145	0.134	0.131	1.801
20	2600	0.143	0.125	0.117	1.623
平均	2570	0.166	0.131	0.130	1.916
正常値ニ對スル增減率平均 %		−6.6	−20.1	+2.3	−7.3

之ヲ第一表ニ示セル正常家兎ニ於ケル成績ニ對スル百分率ハ平均眼房水ニ於テ 6.6% ノ減少、水晶體ニ於テ 20.1% ノ減少ニシテ稍々著明ナル減少ヲ示セリ。肝臟ニ於テ 2.3% ノ增加、副腎ニ於テ 7.3% ノ減少ヲ示セリ。

卽チ Phlorhizin 連續注射ニヨリ眼房水、肝臟、副腎ノ Vitamin C 含有量ニハ著變ナケレ共、水晶體ノ Vitamin C 含有量ハ稍々著明ナル減少ヲ示セリ。

第三節　兩側副腎剔出家兎臟器 Vitamin C 含有量

副腎ガ動物ノ生命維持ノ上ニ必要ナル事ハ吾人ノ熟知セル所ニシテ、Brown-Séquard 始メテ犬、猫、家兎、海猽ニ就キ副腎全剔出ヲ試ミ之等動物ノ兩側副腎ヲ剔出スル時ハ重篤ナル一般症狀ヲ呈シ遂ニ死ノ轉歸ヲ取ル事ヲ認メタリ。

吾等ノ敎室ニ於テ宮浦ハ家兎ニ於テ同時ニ兩側副腎ヲ剔出スル時ハ手術後家兎ノ生存日數極メテ短ク、モシ之ヲ偏側宛行フ時ハ稍々ソノ結果良好ナルヲ認メタリ。

依テ余モ亦先ヅ一側ノ副腎剔出ヲ行ヒタル後約2週間ニシテ體重ノ變化ナク、食慾モ亦旺盛ナル家兎ニ就キテ他側副腎ノ剔出ヲ行ヒテ手術後第3日ニ之ヲ撲殺シソノ臟器 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニソノ成績第四表ニ示セル如シ。

第四表ニ見ル如ク眼房水 Vitamin C 含有量ハ 0.089—0.173mg./c.c., 平均 0.141mg./c.c. ニシテ之ヲ正常家兎ニ於ケルモノト比較スルニ稍々著明ナル減少ヲ示セリ。

水晶體ノ Vitamin C 含有量ハ 0.114—0.173mg./g., 平均 0.145mg./g. ニシテ殆ンド正常値ニ

等シク、又肝臟ノ Vitamin C 含有量ハ 0.102—0.162mg./g., 平均 0.132mg./g. ニシテ之モ亦正常値ニ殆ンド等シキ値ヲ得タリ。

第四表

兩側副腎剔出後ニ於ケル家兎臟器 Vitamin C 含有量

番號	體重 g.	眼房水 mg. per c.c.	水晶體 mg. per g.	肝臟 mg. per g.
29	2650	0.089	0.114	0.152
30	2460	0.167	0.138	0.122
31	2550	0.127	0.118	0.141
32	2600	0.142	0.173	0.102
33	2030	0.123	0.143	0.162
34	2800	0.168	0.156	0.157
35	2750	0.173	0.169	0.116
36	2600	0.115	0.162	0.126
37	2300	0.169	0.147	0.143
38	2350	0.141	0.146	0.108
29	2520	0.137	0.133	0.128
平均	2510	0.141	0.145	0.132
正常値ニ對スル增減率平均%		−21.2	−11.6	+3.9

之等ノ實驗成績ト正常値ニ對スル增減率ヲ見ルニ平均眼房水ニ於テ平均 21.2% ノ減少ヲ示シ、水晶體ニ於テ平均 11.6% ノ減少ヲ、又肝臟ニ於テハ平均 3.9% ノ增加ヲ示セリ。卽チ眼房水ニ於テ稍々著明ナル減少ヲ示シ、又水晶體ニ於テモ亦、平均値ノ稍々減少ノ傾向ヲ示セ共、個々ノ例ヲ見ル時ハ減少セル事ヲ斷言シ得ズ。

肝臟ニ於テハ 32, 38 號家兎ニ於テ稍々減少ヲ示セ共、29, 33, 34 號家兎ニ於テハ增加ヲ示シ、平均ニ於テハ殆ンド全ク正常値ト相等シキ値ヲ示セリ。

斯クノ如ク家兎ニ於テ兩側副腎剔出後ニ於テ眼房水ニ稍々 Vitamin C 含有量ノ減少ヲ認メタレ共、水晶體、肝臟ニ於テハ殆ンド正常値ト差異ナシ。

第四章 總括

（1） 本實驗ハ糖質代謝ニ密接ナル關係ヲ有スル Phlorhizin ヲ家兎ニ連續投與スル時ハ臟器 Vitamin C 含有量ニ如何ナル變化ヲ及ボスモノナリヤ、又臟器中最モ多量ニ Vitamin C ヲ常ニ含有セル副腎ヲ兩側剔出セル際ニ他ノ臟器 Vitamin C 含有量ニ如何ナル變化ヲ與フルモノナルカヲ知ルハ Vitamin C ト副腎ノ相關々係ヲ知ル一助トナルベシト考ヘ之ヲ行ヒタリ。

（2） 正常家兎ニ於テ眼房水 Vitamin C 含有量ハ平均 0.179mg./c.c.，水晶體ニ於テ 0.164 mg./g.，肝臟ニ於テ 0.127mg./g.，副腎ニ於テ 2.067mg./g. ナリキ。

（3） 炭酸曹達連續注射ニヨリテハ臟器 Vitamin C 含有量ニ殆ド變化ヲ及ボサズ。

（4） Phlorhizin 連續注射セル時ハ眼房水、肝臟、副腎ノ Vitamin C 含有量ニ著變ナケレ共水晶體ノ Vitamin C 含有量ハ稍々著明ナル減少ヲ示セリ。

（5） 兩側副腎剔出家兎ニ於テ眼房水 Vitamin C 量ハ稍々減少ヲ示セ共、水晶體、肝臟ノ Vitamin C 含有量ニ變化ナシ。

第五章　結　論

Phlorhizin 連續注射後臟器 Vitamin C 含有量ハ水晶體ニ於テ減少ヲ示シ、眼房水、肝臟、副腎ニ於テハ變化ナシ。

兩側副腎剔出後眼房水 Vitamin C 含有量ハ稍々減少シ、水晶體、肝臟ノ Vitamin C 含有量ハ變化セズ。

擱筆スルニ臨ミ絶ヘザル御指導ト拙文ノ御校閲ヲ賜リタル恩師永山教授ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。

本論文ノ要旨ハ日本生化學會第四十三回關東部會ニ於テ發表セリ。

文　　獻

1） **A. Szent-Györgyi**; Biochem. J. 22, 1387, 1928. 2） **J. L. Svirbely** and **Szent-Gyorgyi**, Biochem. J. 26, 865. 1932. 3） **King** and **Waugh**; Scienee. 75, 1944, 1932. 4） **Tillmauns, Hirsch** und **Vanbel**; Z. Unters. Lebensmttel. 65, 2, 1933. 5） **v. Demole**; Z. physiol. Chem., 217, 83, 1933. 6） **J. Brüggemann**; Z. physiol Chem., 216, 139, 1933. 7） **S. S. Zilva**; Nature. 1, 943, 1932. 8） **山本、辻本、政山**、大阪醫學會雜誌、33 卷 9 號、3529. 9） **川瀨、並河**、大阪醫學會雜誌、33 卷 8 號、3319. 10） **西垣**、大阪醫學會雜、30 卷 7 號、2371. 11） **H. K. Müller, W. Buschke, A Gurewitsch** und **F. Brühle**; Klin. Wochschr. 13, 20, 1934. 12） **內海榮**、成醫會雜誌、54 卷 11 號、55 卷 4 號。 13） **H. K. Müller**; Klin. Wochschr. 42, 1491, 1935. 14） **L. J. Harris, L. Mills** and **J. M. Innes**; Lancet. 1932, II. 235. 15） **L. J. Harris** and **S. N. Ray**; Biochem. J. 27, 580, 1933. 16） **H. Euler** und **E. Klussmann**; Z. f. physiol. Chem. 217, 167, 1933. 17） **Ohata**; J. Biochem. 12, 3, 419, 1930. 18） **H. v. Euler** und **M. Malmberg**; Z. physiol. Chem. 230, 225, 1934. 19） **L. J. Harris** and **S. N. Ray**; Biochem. J. 27, 2006, 1933. 20） **J. Mosonyi**; Z. physiol. Chem. 230, 240, 1934. 21） **藤田、岩竹**、東京醫事新誌、1941，昭和 9 年。 22） **宮浦禮三**、成醫會雜誌、55 卷 8 號、1693, 昭和 11 年。 23） **Brown Sequard, R. G. Hopkins**; Die. Hormon, in. Leben. des. Körpers.

視器ノ臓器 Vitamin C 量ニ及ボス影響ニ就テ

東京慈恵會醫科大學醫化學教室

（主任　永山教授指導）

內　海　　榮

栗　原　鐵　臣

目　次

第一章　緒　論
第二章　實驗方法
　第一節　臓器 Vitamin C ノ定量法
　第二節　實驗動物
　第三節　眼球摘出法
　第四節　水晶體摘出法
　第五節　實驗的白內障成熟法
第三章　實驗成績
　第一節　正常家兎臓器 Vitamin C 量
　第二節　實驗的白內障家兎臓器 Vitamin C 量
　第三節　水晶體摘出家兎臓器 Vitamin C 量
　第四節　兩側眼球摘出家兎臓器 Vitamin C 量
　第五節　暗室飼育家兎臓器 Vitamin C 量
第四章　總　括
第五章　結　論
　主要文献

第一章　緒　論

動物ノ臓器 Vitamin C 量ニ就テハ幾多ノ業績アリ。本邦ニ於テハ河內、山本、辻本、政山、尾原、藤田等ニヨリ、又海外ニ於テハ Harris 及ビ Ray, Mosonyi, Bourne, Birsch, Müller, Fischer 等ニヨリ或ハ沃度酸値トシテ、或ハ 2-6-Dichlorphenolindophenol 法ニヨリ Vitamin C ヲ測定セリ。氏等ノ報告ニヨレバ一般ニ副腎ニ多ク視器、睾丸、脳、肝臓、脾臓、膵臓、腎臓、肺臓、心臓、腸、筋肉等、動物體內到ル所ニ多少ニ關ラズ汎ク存在スル事ヲ認メタリ。

斯クノ如ク動物體內ニ Vitamin C ガ汎ク存在スル意義ニ關シテハ未ダ闡明セラレザルモ Vitamin C ガ動物ノ生活現象ヲ營ム上ニ必要不可缺ナル事ハ疑フ餘地ナキ處ナルベシ。

動物ニ Vitamin C 缺乏食ヲ投與スル時ハ海猽、猿、人間等ハ壞血症ニ罹患スレ共、家兎、鼠、犬、鳥類等ハ之ニ罹患スル事ナク、常ニ多量ノ Vitamin C ヲ體內ニ貯藏ス。之等壞血症下罹患動物ニ於テハ體外ヨリ Vitamin C ヲ攝取スル事ナク體體內ニ之ヲ含有スルハ、恐ラク體內ニ於テ Vitamin C ヲ合成スルモノヽ如ク、Harris ハ犬ニ就テ、又川瀬、並河等ハ家兎ニ於テ Vitamin C ノ生體內合成說ヲ唱ヘタリ。

ソノ合成部位ニ關シテハ川瀬、並河ハ肝臓ニ、Mosonyi ハ副腎ニ Bourne ハ黃體ニ注目セリ。

著者ノ一人栗原ハ家兎ニ於テ兩側副腎別出ヲ行ヒタル後及ビ種々ナル肝臓毒投與後ニ於ケル臓器 Vitamin C 量ヲ測定シ、兩側副腎別出ハ臓器 Vitamin C 含有量ニ著明ナル變化ヲ與ヘザルモ、肝臓毒投與ニヨリ肝臓實質ノ障碍ヲ與ヘタル時ハ臓器 Vitamin C 含有量ハ水晶體ヲ除キ、何レモ著明ナル減少ヲ示セル事ヨリ、肝臓ト Vitamin C 代謝トノ間ニ密接ナル關係ノ存在スル事ヲ述ベタリ。

視器ノ中ニ Vitamin C ガ多量ニ存在スル事ハ周知ノ事實ニシテ、カク多量ニ存在スルハ視器ノ生理的機能ニ向ツテ重大ナル意義ヲ有スル事ハ疑ナキ事ナランモ、ソノ存在ノ機轉ニ關シテハ未ダ闡明セラレズ。

眼房水 Vitamin C ト水晶體トノ相關々係ニ就テハ Fischer ハ水晶體ノ Glykolyse 及其他ノ原因ニヨリ Vitamin C ガ生ズルモノナリト云ヒ、Buschke ハ血液中ノ酸化型 Vitamin C ガ眼内ニ於テ水晶體ノ生理的機能ニヨリ還元 Vitamin C 型ニ變ジ房水中ニ蓄積サルルモノナラント云ヒ、又 Müller 及ビ Buschke 等ハ水晶體ノ呼吸作用ニ對シテ房水中ノ Vitamin C ハ一種ノ水素受容質トナルモノニシテ視器ニ Vitamin C ノ多量ニ存在スルハ水晶體ノ呼吸作用ヲ營ム上ニ必要ナルモノナラント云ヒ、又 Müller, Buschk, Gurewitsch, Bruhl 等ハ白内障等ノ場合ニ於ケル如キ水晶體異狀代謝時ニ於ケル房水 Vitamin C ノ減少ヨリ恐ラク Vitamin C ハ水晶體ニ於テ生成サレ房水中ニ排出スルモノナラント述ベタリ。

阪大中村教授ハ白内障ノ際房水 Vitamin C ノ減少スル事及ビ前房切開術、虹彩術ノ際ニ水晶體ハ傷ツクル事ナキニ拘ハラズ白内障ヲ誘發スル事等ヨリ房水中ノ Vitamin C 缺乏ハ白内障誘因ノ一ナリト唱ヘタリ。

著者等ノ一名内海ハ既ニ家兎白内障時ノ眼房水 Vitamin C 量ヲ測定シ更ニ水晶體摘出時並ニ虹彩切除時ニ於ケル房水 Vitamin C 量、又暗室飼育家兎房水 Vitamin C 量ヲ測定シ、視器ト Vitamin C トノ關係、殊ニ水晶體ト房水 Vitamin C ノ關係ニ就キテ詳細ナル實驗ヲ行ヘリ。

岡大生沼教授ノ實驗ニヨレバ光線ハ直接生體ノ新陳代謝ニ影響ヲ有セザル如ク見ユルモ、眼ヨリ反射的ニ筋肉ノ緊張ヲ高メ以テ新陳代謝ヲ旺盛ナラシムルモノニシテ、換言スレバ視器ヲ通ジテ光線ハ生體内ニ入ルモノナリトノ研究ヲ考フル時内海ノ行ヒタル暗室飼育家兎房水 Vitamin C 量ノ著明ニ減少スルヲ見レバ視器ノ Vitamin C 代謝ニ對シテ光線ノ重要ナル役割ヲ演ズルハ明白ナル事實ナルベシ。

此處ニ於テ余等ハ家兎ニ於テ部位ニ關シテハ未ダ不明ナルモ、生體内 Vitamin C 生成ハ疑フ

餘地ナク、殊ニ視器ニ於テ Vitamin C ノ多量ニ存在スルハ視器ノ生理的代謝機能ノ上ニ必要ナルハ勿論ナレ共、或ハ Fischer 等ノ唱ヘタル如ク水晶體（視器）ニ於テモ Vitamin C ノ生成サルヽヤモ計リ難ク、果シテ然ラバ家兎ノ兩側眼球剔出、水晶體摘出、實驗的白內障、暗室飼育家兎臟器 Vitamin C 含有量ヲ知ルハ興味アル事ト考ヘ實驗ヲ行ヒタリ。

第二章　實　驗　方　法

第一節　臟器 Vitamin C ノ定量法

Tillmanns 法ノ Harris 及ビ藤田ノ變法ヲ用ヒタリ。卽チ可檢臟器ノ一定量ヲ取リ、石英砂ヲ加ヘヨク研磨シタル後 2% Meta-燐酸溶液ヲ加ヘ浸出シ、遠心器ニテ上澄液ヲ分離シ、2-6-Dichlorphenolindophenol ニテ滴定セリ。詳細ハ成醫會雜誌、第54卷第11號ニ記載セリ。

第二節　實　驗　動　物

白色雄性成熟家兎ニシテ體重 2500 瓦前後ヲ有スルモノヲ撰ビ之ヲ豆腐粕ノミヲ以テ飼育シ、眼球摘出、水晶體摘出手術、實驗的白內障、暗室飼育等ヲ行ヒ、手術ニヨル影響等ヲ考慮シ、實驗開始後3週間ニシテ、摘出手術ヲ行ヒタル家兎ニ於テハ手術創ニ全ク化膿、其他ノ病的變化ナキモノニ就キ、又實驗的白內障家兎ハ充分ニ白內障ノ成熟セルモノヲ撲殺シ、臟器 Vitamin C 含有量ヲ測定セリ。

第三節　眼　球　摘　出　法

點眼痲醉後、開瞼、固定シ、角膜全周緣ニ接シテ球結膜ヲ切開ス。上直筋、內直筋及ビ下直筋ヲ切斷シタル後、外直筋ヲ露出シ、斜視鉤ニ懸ケテ引キ出シ、外直筋腱附着部ヲ固定鑷子ヲ以テ把持シ、外直筋ヲ切斷シタル後、眼球ヲ前方ニ引張リ摘出剪刀ヲ眼球ノ結膜下ヲ通ジテ眼窩ニ深ク進メ視神經ヲ切斷シ眼球ヲ摘出シ、結膜創ヲ縫合シ、滅菌がーぜ球ヲ挿入シ上下眼瞼ヲ縫合シテ術ヲ終ル。

第四節　水晶體摘出法

25% Urethan ヲ家兎體重毎瓩 3cc. ノ割ニ皮下ニ注射シ痲醉セシメタル後家兎ヲ固定シ、Cocain 點眼、昇汞水ノ洗眼ヲ行ヒ、開瞼器ヲ用ヒ固定鑷子ニテ眼球ヲ固定シタル後、曲鎗狀刀ヲ以テ角膜緣ヨリ刺入シ充分ニ角膜緣ヲ切開ス。次ニちすとーむヲ用ヒテ水晶體前囊ヲ切開シ Daviel 氏匙ニテ切開創ヲ哆開シ水晶體ト共ニ前房內ニ殘留セル水晶體皮質ヲモ排出シ、充分ニ虹彩ノ整復ヲ行ヒ Eserin ヲ點眼シ上下眼瞼ヲ二、三針縫合シテ術ヲ終ル。

第五節 實驗的白內障成熟法

實驗的白內障ヲ惹起セシムルタメニ Massage katarakt 法ヲ用ヒタリ。

即チ家兎ヲ固定シタル後、眼球ヲ固定シ水晶體ヲ損傷セザル様充分ナル注意ノ下ニ眼房水ヲ穿刺シタル後、直チニ角膜上ヨリ硝子棒ニテ充分ニ Massage ヲ行フ。

第三章 實驗成績

第一節 正常家兎臟器 Vitamin C 量

白色雄性家兎ヲ2週間以上豆腐粕ノミヲ以テ飼育シ Vitamin C ヲ含有スル人參、野菜等ヲ一切與ヘザルモノヲ撲殺シ型ノ如ク臟器 Vitamin C 量ヲ測定セルニコノ成績第一表ニ示セル如シ。

第一表

對照健常家兎臟器 Vitamin C 量 (mg. per g.)

實驗動物番號	體重 g.		水晶體	肝臟	脾臟	副腎	腎臟
51	2650	檢體重量(g.)	0.96	1.5	1.45	0.33	1.5
		Ascorbin-酸量	0.125	0.098	0.199	2.013	0.037
52	2600	檢體重量(g.)	1.12	1.5	0.87	0.40	1.5
		Ascorbin-酸量	0.104	0.198	0.259	1.919	0.042
53	2400	檢體重量(g.)	1.25	1.5	1.09	0.42	1.5
		Ascorbin-酸量	0.110	0.109	0.301	2.364	0.044
54	2040	檢體重量(g.)	0.95	1.5	0.98	0.40	1.5
		Ascorbin-酸量	0.191	0.127	0.357	1.846	0.051
55	2150	檢體重量(g.)	1.04	1.5	1.00	0.50	1.5
		Ascorbin-酸量	0.187	0.109	0.249	1.642	0.049
56	2260	檢體重量(g.)	0.90	1.5	0.90	0.48	1.5
		Ascorbin-酸量	0.141	0.137	0.368	1.741	0.071
57	2150	檢體重量(g.)	0.86	1.5	0.88	0.54	1.5
		Ascorbin-酸量	0.189	0.102	0.255	2.355	0.053
平均	2320	檢體重量(g.)	1.01	1.5	1.02	0.44	1.5
		Ascorbin-酸量	0.150	0.116	0.285	1.983	0.050

第一表ニ見ル如ク正常家兎ニ於ケル臟器 Vitamin C 量ニ平均水晶體 0.150mg./g., 肝臟 0.116

mg./g., 脾臟 0.285mg. g., 副腎 1.983mg./g., 腎臟 0.050mg./g. ニシテ之レ先輩諸氏ノ實驗成績並ニ著者ノ一名栗原ノ行ヒタル實驗成績トソノ値殆ンド一致ス。

第二節　實驗的白內障家兎臟器 Vitamin C 量

白內障ノ際眼房水中 Vitamin C 量ノ著明ニ減少スルハ諸家ノ實驗ニヨリ明カナル處ニシテ Müller, Buschke, Bruhl, Gurewitsch 等ニヨレバ白內障ノ際、房水 Vitamin C 量ノ減少スル事ヨリ Vitamin C ハ水晶體ニ於テ生成サレ眼房水內ニ排出スルモノナリト。又中村教授ハ白內障ハ房水 Vitamin C 減少ヨリ誘發スルモノト推定サレシ如ク水晶體ト Vitamin C 代謝ノ上ニ密接ナル關係存スルハ想像シ得ル所ナリ。

依テ白內障ニ於ケル如ク水晶體ノ異常代謝時ノ臟器 Vitamin C 量ヲ知ルハ興味ノ存スル所ナリ。

實驗的ニ Massage katarakt ヲ惹起セシメ手術施行後3週間ニシテ白內障ノ兩眼共ニ充分ニ成照セルモノニ就キ之ヲ撲殺シソノ臟器 Vitamin C 量ヲ測定セルニ第二表ニ示セル如シ。

第二表

實驗的白內障眼家兎臟器 Vitamin C 量 (mg. per g.)

實驗動物番號	體重 (g.)		水晶體	肝臟	脾臟	副腎	腎臟
31	1650	檢體重量(g.)	0.87	1.5	0.56	0.20	1.5
		Ascorbin-酸量	0.070	0.044	0.216	1.119	0.039
32	2450	檢體重量(g.)	1.52	1.5	1.00	0.35	1.5
		Ascorbin-酸量	0.053	0.091	0.205	2.230	0.055
33	2850	檢體重量(g.)	1.40	1.5	0.90	0.30	1.5
		Ascorbin-酸量	0.078	0.078	0.241	2.409	0.048
34	2650	檢體重量(g.)	1.12	1.5	1.00	0.32	1.5
		Ascorbin-酸量	0.067	0.143	0.348	2.261	0.050
35	2450	檢體重量(g.)	1.27	1.5	1.04	0.18	1.5
		Ascorbin-酸量	0.042	0.104	0.329	2.069	0.039
36	2620	檢體重量(g.)	0.82	1.5	1.60	0.22	1.5
		Ascorbin-酸量	0.105	0.159	0.448	2.695	0.088
37	2650	檢體重量(g.)	1.40	1.5	1.00	0.42	1.5
		Ascorbin-酸量	0.068	0.105	0.249	2.203	0.053

38	2770	檢體重量(g.)	1.33	1.5	0.78	0.50	1.5
		Ascorbin-酸量	0.053	0.112	0.258	1.459	0.057
平均	2505	檢體重量(g.)	1.22	1.5	0.98	0.31	1.5
		Ascorbin-酸量	0.067	0.105	0.274	2.056	0.054
正常値ニ對スル増減率平均%			− 52.9	− 9.5	− 3.9	＋ 5.5	＋ 8.0

第二表ニ見ル如ク白内障家兎臓器 Vitamin C 量ハ平均水晶體 0.067mg./g., 肝臓 0.105mg./g., 脾臓 0.274mg./g., 副腎 2.056mg./g., 腎臓 0.054mg./g. ニシテ、之ヲ第一表ニ示セル正常時平均値ニ對スル増減率ヲ見ルニ平均水晶體 52.9%、肝臓 9.5%、脾臓 3.9% ノ夫々減少ヲ示シ、副腎 5.5%、腎臓 8.0% ノ夫々増加ヲ示シタリ。

即チ水晶體ニ於テ著明ナル減少ヲ示セル他ハ、著變ナカリキ。

第三節　水晶體摘出家兎臓器 Vitamin C 量

著者ノ一名内海ハ家兎ニ於テ一側ノ水晶體摘出ヲ行ヒ長期ニ渉リテ房水 Vitamin C 量ヲ健側ノモノト比較實驗セルニ水晶體摘出側ノ房水 Vitamin C 量ノ著明ニ減少セルヲ認メタリ。

依テ兩側水晶體摘出ヲ行ヒ臓器 Vitamin C 量ヲ知ルハ Vitamin C 代謝ノ研究ノ一助トナルベシト考ヘ第二章第四節ニ記載セル如ク兩眼ノ水晶體ヲ摘出シタル後、創口ノ癒着ヲ認メタル後抜糸シ、手術施行後3週間ニシテ食慾、體重等全ク正常ナルモノヲ撲殺シソノ臓器 Vitamin C 量ヲ測定セルニソノ成績第三表ニ示セル如シ。

第三表

水晶體摘出家兎臓器 Vitamin C 量 (mg. per g.)

實驗動物番號	體重 (g.)		肝臓	脾臓	副腎	腎臓
8	2900	檢體重量(g.)	1.5	0.66	0.82	1.5
		Ascorbin-酸量	0.162	0.380	1.582	0.057
9	2500	檢體重量(g.)	1.5	0.59	3.35	1.5
		Ascorbin-酸量	0.210	0.414	1.869	0.071
10	2600	檢體重量(g.)	1.5	1.04	0.55	1.5
		Ascorbin-酸量	0.152	0.235	2.191	0.068
11	2400	檢體重量(g.)	1.5	0.52	0.32	1.5
		Ascorbin-酸量	0.178	0.386	1.978	0.063

12	2280	檢體重量(g.)	1.5	1.27	0.60	1.5
		Ascorbin-酸 量	0.210	0.439	2.139	0.063
13	2650	檢體重量(g.)	1.5	0.70	0.32	1.5
		Ascorbin-酸 量	0.105	0.343	1.978	0.060
14	2950	檢體重量(g.)	1.5	0.80	0.89	1.5
		Ascorbin-酸 量	0.204	0.418	2.128	0.071
平 均	2611	檢體重量(g.)	1.5	0.80	0.55	1.5
		Ascorbin-酸 量	0.174	0.374	1.981	0.065
正常値ニ對スル増減率平均%			+ 50.4	+ 31.2	− 0.1	+ 30.0

第三表ニ見ル如ク兩側無水晶體家兎ニ於テハ臓器 Vitamin C 量ハ平均肝臓 0.174mg./g., 脾臓 0.374mg./g., 副腎 1.981mg./g., 腎臓 0.065mg./g. ニシテ、之ヲ第一表ニ示セル正常家兎平均値ニ對スル増減率ヲ見ルニ平均肝臓 50.4%、脾臓 31.2%、腎臓 30.0% ノ夫々増加ヲ示シ副腎ニ於テ 0.1% ノ減少ヲ示シタリ。

斯クノ如ク水晶體摘出家兎ニ於テ肝、脾、腎臓等ニ於テ Vitamin C 量ノ増加ヲ示セルハ興味ノ存スル所ナリ。

第四節 兩側眼球摘出家兎臓器 Vitamin C 量

余等ハ前節ニ於テ記載セル如ク、家兎ノ實驗的白内障並ニ兩側水晶體摘出時ニ於ケル臓器 Vitamin C 量ヲ測定シ、實驗的白内障ニ於テハ水晶體並ニ内海ノ嚢ニ行ヒタル如ク眼房水ニ於テ著明ナル減少ヲ示ス外、Vitamin C 量ニ著變ナク、又兩側水晶體摘出時ニ於テハ肝臓、脾臓、腎臓等ニ於テ稍著シキ Vitamin C ノ増加ヲ示セリ。

今、Fischer, Müller, Buschke 等ノ唱ヘタル如ク動物體内ニ於テ Vitamin C ハ視器ノ中殊ニ水晶體ニ於テ生成サルモノナリトノ説ヲ考フル時、實驗的白内障並ニ兩側水晶體摘出時ニ於ケル臓器 Vitamin C 量ハ寧ロ減少ノ傾向ヲ示ス事ヲ推定シ得ルモ余等ノ本實驗ニ於テハ却ツテ増加ノ傾向ヲ示セルモノアルハ奇異ニ感ズル處ニシテ或ハ水晶體ハ房水ノ Vitamin C 量ニ對シテノミ密接ナル關係ヲ有スルモノナルベシ。

然レ共、更ニ進ミテ兩側眼球ノ摘出ヲ行ヒタル後臓器 Vitamin C 量ヲ測定スル時ハ視器ト動物體内ニ於ケル Vitamin C 代謝ニ對シ一考察ヲ得ベシト考ヘラル。

依テ第二章第三節ニ述ベタル方法ニヨリテ家兎兩側眼球摘出術ヲ施行シ手術後1週ニシテ縫合糸ヲ抜糸シ手術後3週ニシテ創口ニ化膿其他ノ異常ナク、又食慾、體重ノ全ク健常ナルモノヲ撲殺シ直チニ臓器ヲ取リ出シ、型ノ如ク Vitamin C 含有量ヲ測定セルニソノ成績第四表ニ示セル如シ。

第四表

眼球摘出家兎臓器 Vitamin C 量 (mg. per g.)

實驗動物番號	體重 (g.)		肝臓	脾臓	副腎	腎臓
1	3310	検體重量(g.)	1.5	0.86	0.33	1.5
		Ascorbin-酸量	0.115	0.390	2.362	0.060
2	2775	検體重量(g.)	1.5	1.16	0.29	1.5
		Ascorbin-酸量	0.105	0.313	1.396	0.048
3	2670	検體重量(g.)	1.5	0.98	0.26	1.5
		Ascorbin-酸量	0.129	0.381	2.013	0.052
4	3070	検體重量(g.)	1.5	0.86	0.34	1.5
		Ascorbin-酸量	0.118	0.378	2.296	0.057
5	2600	検體重量(g.)	1.5	0.85	0.45	1.5
		Ascorbin-酸量	0.135	0.323	2.147	0.050
6	3070	検體重量(g.)	1.5	1.35	0.46	1.5
		Ascorbin-酸量	0.119	0.329	2.821	0.062
平均	2916	検體重量(g.)	1.5	1.06	0.39	1.5
		Ascorbin-酸量	0.119	0.352	2.089	0.055
正常値ニ對スル増減率平均%			+ 2.0	+ 23.5	+ 5.4	+ 10.0

第四表ニ見ル如ク兩側眼球摘出家兎ニ於テハ臓器 Vitamin C 量ハ平均肝臓 0.119mg./g., 脾臓 0.352mg./g., 副腎 2.089mg./g., 腎臓 0.055mg./g. ニシテ、之ヲ第一表ニ示セル正常家兎平均値ニ對スル増減率ヲ見ルニ平均肝臓 2.0%、脾臓 23.5%、副腎 5.4%、腎臓 10.0% ノ夫々増加ヲ示セリ。

斯クノ如ク兩側眼球摘出家兎ニ於テハ臓器 Vitamin C 含有量ハ一般ニ僅微ナレ共増加ノ傾向ヲ示シ殊ニ脾臓ニ於テ稍々著明ナル増加ヲ示シタリ。

第五節　暗室飼育家兎臟器 Vitamin C 量

內海ハ家兎ヲ暗室內ニ飼育シ、ソノ際ニ於ケル眼房水 Vitamin C 含有量ヲ測定セルニ、正常飼育時ニ比シ著明ニ減少セルヲ認メ、更ニ房水 Vitamin C 量ノ減少セル暗室飼育家兎ヲ暗室ヨリ出シ光線ニ觸レシムル時ハ數時間ニシテ房水 Vitamin C 量ハ正常ニ復歸スル事ヲ實驗シ光線ト房水 Vitamin C 含有量トノ間ニ密接ナル關係ノ存スル事ヲ主張セリ。

生沼教授ハ曩ニ光線ハ視器ヲ通ジテ生體內ニ入ルモノニシテ、光線ハ眼ヨリ反射的ニ筋肉ノ緊張ヲ高メ、以テ生體ノ新陳代謝ヲ旺盛ナラシムル事ヲ述ベタリ。

斯クノ如ク光線ト視器更ニ光線ト房水 Vitamin C 量トノ間ニ密接ナル關係ノ存スルハ勿論ナレ共、更ニ光線ト臟器 Vitamin C 量トノ關係ヲ知ラントト欲シ、家兎ヲ 3 週間暗室內ニテ豆腐粕ニテ飼育シタル後之ヲ撲殺シ、ソノ臟器 Vitamin C 量ヲ測定セルニ第五表ニ示セル如シ。

第　五　表

暗室飼育家兎臟器 Vitamin C 量 (mg. per g.)

實驗動物番號	體重 (g.)		水晶體	肝臟	脾臟	副腎	腎臟
41	3400	檢體重量(g.)	0.96	1.5	0.63	0.51	1.5
		Ascorbin-酸量	0.087	0.106	0.333	1.485	0.057
42	2700	檢體重量(g.)	1.11	1.5	0.70	0.49	1.5
		Ascorbin-酸量	0.119	0.103	0.275	1.630	0.041
43	2355	檢體重量(g.)	1.05	1.5	1.20	0.60	1.5
		Ascorbin-酸量	0.113	0.103	0.275	1.630	0.041
44	2400	檢體重量(g.)	0.85	1.5	1.60	0.35	1.5
		Ascorbin-酸量	0.144	0.090	0.259	1.932	0.052
45	2300	檢體重量(g.)	1.07	1.5	0.60	0.34	1.5
		Ascorbin-酸量	0.105	0.095	0.281	2.070	0.049
平均	2631	檢體重量(g.)	1.01	1.5	0.95	0.46	1.5
		Ascorbin-酸量	0.114	0.099	0.285	1.749	0.048
正常値ニ對スル增減率平均%			−24.3	−14.3	−0.1	−11.8	−4.0

第五表ニ見ル如ク暗室飼育家兎臟器 Vitamin C 量ハ平均水晶體 0.114mg./g., 肝臟 0.099mg./g., 脾臟 0.285mg./g., 副腎 1.749mg./g., 腎臟 0.048mg./g. ニシテ、之ヲ第一表ニ示シタル正常家兎

平均値ニ對スル百分率ヲ見ルニ平均水晶體 24.3%、肝臓 14.3%、副腎 11.8%、腎臓 4.0% ノ減少ヲ示シ脾臓ニ變化ナカリキ。

斯クノ如ク水晶體、肝臓、副腎ニ稍減少ノ傾向ヲ示シタリ。

第四章 總 括

(1) 視器ニ於テ生理的機能ヲ營ム上ニ Vitamin C ガ重要ナル役割ヲ演ズルハ先輩諸學者ノ實驗ニヨリテ明白ナル處ニシテ、殊ニ Fischer, Müller 等ハ Vitamin C ガ水晶體ニ於テ合成サレ房水中ニ排出サルルモノナリトノ說ヲ考フル時、家兎ノ實驗的白内障、水晶體摘出、眼球摘出時ニ於ケル臓器 Vitamin C 量ヲ知リ、更ニ光線ノ臓器 Vitamin C 含有量ノ上ニ及ボス影響ヲ知ラント欲シテ本實驗ヲ行ヒタリ。

(2) 正常家兎ニ於ケル臓器 Vitamin C 量ハ平均水晶體 0.150mg./g., 肝臓 0.116mg. g., 脾臓 0.285mg./g., 副腎 1.983mg./g., 腎臓 0.050mg./g. ヲ示シタリ。

(3) 實驗的白内障家兎ニ於テハ臓器 Vitamin C 含有量ハ水晶體ニ於テ正常平均値ニ比シ 52.9% ノ著明ナル減少ヲ示セル以外ニ他臓器ニ著明ナル變化ヲ認メ得ザリキ。

(4) 兩側水晶體摘出家兎ニ於テハ Vitamin C 含有量ハ肝臓、脾臓、腎臓等ニ於テ著明ナル増加ヲ示シタリ。

(5) 兩側眼球摘出家兎ニ於テ臓器 Vitamin C 量ハ僅微ナレ共、増加ノ傾向ヲ示シ、脾臓ニ於テ稍々著明ナル増加ヲ示シタリ。

(6) 暗室飼育家兎臓器 Vitamin C 量ハ一般ニ減少ノ傾向ヲ示シタリ。之レ生沼教授ノ唱ヘタル如ク光線射入ナキタメ、一般新陳代謝ニ減弱ヲ來タシ從テ Vitamin C 代謝ノ上ニモ影響ヲ來タセルモノナルベシ。

第五章 結 論

(1) 實驗的白内障家兎ニ於テハ水晶體 Vitamin C 量ハ著明ニ減少シ他ハ著變ナシ。

(2) 兩側水晶體摘出並ニ兩側眼球摘出家兎ニ於テハ肝臓、脾臓等ノ Vitamin C 量ハ稍々増加ス。

(3) 暗室飼育家兎ニ於テハ臓器 Vitamin C 量ハ一般ニ減少ノ傾向ヲ有ス。

擱筆スルニ當リ、御指導並ニ御校閲ヲ賜リタル恩師永山教授ニ深甚ナル謝意ヲ表ス。

主 要 文 献

1) **河内、大阪醫學會雜誌、**33 卷 1667, 昭 9. 2) **山本、西垣、**大阪醫學會雜誌、33 卷 1033 昭 9. 3) **山本、辻本、政山、**大阪醫學會雜誌、33 卷 3529, 昭 9. 4) **Harris** and **Ray**; Biochem. J. 27, 586, 1933. 5) **J. Mosonyi**; Hoppe-Seyleis Z. 230, 240, 1933. 6) **G. Bourne**; Nature. 135, 148, 1935. 7) **Birsch, Harris** and **Ray**; Biochem. J. 27, 590, 1933. 8) **H. K. Müller u. w. Buschke**; Arch. f. Augenheilkunde. 108, B. 3, Hefte. 1934. 9) **F. Fischer**; Arch. f. Augenheilkunde. 108, B. 4 Hefte 1934. 10) **川瀬、並河、**大阪醫學會雜誌、33 卷 3319, 9 年。 11) **内海、**成醫會雜誌、第 54, 55, 56 卷。 12) **生沼、**成醫會雜誌、453 號、454 號、460 號、1922. 13) **籠田、岩竹、**東京醫事新誌、第 2892. 昭 9.

Yaenari-Sasage 發芽時ニ於ケル Vitamin C 及ビ Bezssonoff 反應物質ノ消長ニ關スル實驗的研究

東京慈惠會醫科大學醫化學教室（主任　永山教授指導）

柘　植　秀　鷹

栗　原　鐵　臣

內容目次

第一章　緒　　言
第二章　實驗方法及ビ實驗準備
　第一節　材　　料
　第二節　實驗方法
　　第一項　培養方法
　　第二項　定量方法
　　　i)　還元型 Vitamin C 定量法
　　　ii)　總 Vitamin C 定量法
　　　iii)　Bezssonoff 反應
第三章　實　　驗
　第一節　室內發芽時ニ於ケル還元型 Vitamin C ノ消長
　第二節　室內發芽時ニ於ケル還元型 Vitamin C ト Bezssonoff 反應物質トノ消長
　第三節　恒溫室內發芽時ニ於ケル還元型 Vitamin C ト酸化型 Vitamin C 及ビ Bezssonoff 反應物質トノ消長
　第四節　恒溫室內發芽ノ水銀石英燈照射ニ依ル還元型 Vitamin C ト酸化型 Vitamin C ノ關係
第四章　總　　括
第五章　結　　論
　主要文獻

第一章　緒　　言

種々ナル種子ノ發芽スル際ニ Vitamin C ノ合成セラルヽ事實ハ興味アル問題トシテ多ク研究セラレタリ。

Axel 及ビ Frölich ハ大麥、燕麥ヲ以テ Valentin Fürst ハ小豆、大麥、燕麥ヲ以テ實驗シ其ノ他 Chick 及ビ Hume, E. Weil 及ビ Mourigand 及ビ M. Peronnet, Chick 及ビ Delf 等ニヨリテ研究ヲ各々報告セラレ、N. Matsuoka モ亦各種條件下ノ發芽實驗ヲ行ヒ光線ニヨル影響ヲ報告セリ。

1928年 Szeut Györgi ニヨリ牛ノ副腎皮質ヨリ Hexuron 酸ノ分離抽出ニ成功セラレシ以來、本物質ガ抗壞血病性ヲ有スルヲ知リ、而シテ其ノ後 Ascorbin-酸ト命名セラレ、爾來 Vitamin C ノ各種研究ハ長足ノ進步ヲナシ新シキ見解ノ下ニ各種ノ研究行ハル。

發芽實驗ニ關シテモ亦新シキ研究行ハレタリ、則チ Surenda Nath Ray ハ種々ナル糖質或ハ藥品ノ添加セル培養液ヲ用ヒテ糖質或ハ藥品ト Ascorbin-酸ノ合生セラルル關係ヲ實驗シ、Syd-

ney Walgate Johnson ハ發芽時ニ生ズル Indophenol ヲ還元スル物質及ビ Vitamin C ヲ調査報告セリ。是等實驗ハ動物實驗的ニモ又 in vitro ニテモ常ニ種子中ニハ Vitamin C ハ存在セズシテ發芽時ニ Vitamin C ヲ合成スルコトヲ觀察シタリ。之レハ既ニ歐洲大戰時ニ兵士ノ壞血病豫防ニもやしヲ以テ食物トセル事實アリ。

著者等ハ Bezssonoff 反應物質ノ研究ニ從事スルニ當リ種子ノ發芽時ニ Bezssonoff 反應物質ノ消長ヲ觀ルト同時ニ Tillmanns ニヨル 2, 6. dichlorphenolindophenol 法ヲ改良セル藤田、岩竹變法ニヨリ還元型-Ascorbin 酸ヲ定量シ、併セテ發芽時ニ起コル Ascorbin 酸、酸化還元ノ動靜ヲ知ラント欲シ總-Vitamin C ヲ藤田、海老原法ニ從ヒテ定量ヲナシ次ノ實驗ヲ行ヘリ。

第二章　實驗方法及ビ實驗準備

第一節　材　　料

Yaenari-Sasage (Phaseslus radiatus var. typicus Praius) (綠豆) 粒子ノ大小形態ヲ可及的一樣ナルモノヲ撰擇シ正シキ形ノモノヲ用フ。粒子ハ前年度收獲ノモノナリ。

是レヲ水道水ヲ以テ洗滌シ土砂麥雜物ヲ去リ最後ニ蒸餾水ヲ以テ洗ヒ直チニ室內ニテ風乾ス。

發芽前ノ粒子ハ 10 粒ノ重量 0.42 瓦。

Bezssonoff 反應ハ陰性。還元型 Ascorbin 酸ナシ。酸化型 Ascorbin 酸ナシ。

第二節　實驗方法

第一項　培養方法

直徑約一尺ノ硝子平皿ノ普通濾紙 5 枚ヲ重ネテ敷キ此ノ濾紙上ニ豆粒子約 200—300 粒ヅツ散在セシメ培養液ニハ Knopp 液ヲ用フ。

本液ノ處方次ノ如シ。

硝酸かるしうむ	0.8 瓦
硝酸加里	0.2 瓦
硝酸まぐねしあ	0.2 瓦
無水燐酸加里	0.2 瓦
燐酸鐵	痕跡
蒸餾水	1000c.c.

Knopp 液ハ豆粒子ノ沒セザル程度ニしやーれニ入レ每日追加ス、試料ノ採取ハしやーれノ中心ヨリ實驗日數割ニ放射線ニ區分シ各部分ヨリ每日採取シテ實驗ニ供シ試料採取ニヨル誤差ニ注意ス。

第二項　定量方法

i) 還元型-Vitamin C 定量法

上記ノ試料ヲ毎日 5 瓦ノ發芽セル種子ヲ採取シ之レヲ Kahlbaum 社製石英砂ヲ加ヘテ研和シ之レニ 2% Meta-燐酸液 20c.c. ヲ加ヘ充分浸出セシメタル後遠心器ニヨリ 2000 回轉 15 分間遠心分離ヲナシ、上清液ヲ以テ藤田、岩竹改良法ニヨリ Ascorbin 酸定量ヲナス。

ii) 總-Vitamin C 定量法

發芽セル種子ヲ 5 瓦採取シ之レヲ Kahlbaum 社製石英砂ヲ以テ研和シ之レニ 25c.c. ノ N-HCl, 次デ 20% 醋酸第二水銀溶液 10c.c. ヲ加ヘ而シテ遠心器ニヨリ生ゼル沈澱ヲ分離ス。此ノ上清液ノ 20c.c. ヲ取リ 50% 醋酸曹達液 10c.c. 及ビ 20.35% 醋酸鉛 5c.c. ヲ加ヘ 再ビ遠心分離ヲナス。此ノ上清液ヲ Em-Kolben ニ入レ之レニ硫化水素（硫化あんちもんニヨリ發生セシム）ヲ 30 分間通氣シ、一晩放置シ濾過セル後、水流ぽんぷ及ビろーたりーぽんぷヲ以テ硫化水素ヲ除去ス。完全ニ除去シタル液ヲ以テ 2,-6-dichlorphenolindophenol 液ヲ滴定シ總-Vitamin C ヲ定量ス。

iii) Bezssonoff 反應

本法ニ於ケル試薬及ビ實施方法ハ栢植ノ記載ニ準據シテ行フ。

上記還元型-Vitamin C 定量ノ際ト同ジク 5 瓦ノ試料ヲ採取シ石英砂ヲ以テ研和、2% Meta 燐酸液 20c.c. ヲ以テ浸出シ遠心分離後、本上清液 10c.c. ニ Bezssonoff 試薬 2c.c. ヲ加ヘ 60°—70° C 10 分間水浴ニヨリ加溫シ、現色セル液ヲ一定濃度ノ Ascorbin-酸液 10c.c. ニ同様 Bezssonoff 液 2c.c. ヲ加ヘ操作セル液ヲ規準液トナシ、兩液ヲ比色計ヲ以テ比色シ其ノ濃度ヨリ計算ヲナス。

第三章　實　驗

第一節　室内發芽時ニ於ケル還元型-Vitamin C ノ消長

發芽時ニ還元型-Vitamin C ノ合成セラルヽハ Indophenol 法ヲ用ヒテ Sydney Walgate Johnson ニヨリテ實驗報告セラルル處ナリ。Sydney Walgate Johnson ニヨレバ室内發芽ニ於テハ第一日ヨリ三日ニ至ル間著シキ增加ヲ見、其ノ後ハ其ノ量ヲ維持スト。著者等ハ Yaenari-Sasage ヲ用ヒテ實驗シ併セテ次ノ實驗ノ豫備實驗タラシメントシテ行ヘリ。

準備並ビニ方法ハ第二章ニ從ヒ、氣溫ハ最高最低寒暖計ニ依リ調ベ 22°—25°C ノ室溫ニテ實施セシモノナリ。

第一表

室內發芽實驗ニ於ケル還元型-Vitamin C ノ消長

(室內 22—25°C, 培養液 Knopp)

日	綠豆10粒ニ就テノ重量增加 g.	1例 Vitamin C 量 mg/g	2例 Vitamin C 量 mg/g
1	0.90	0.044	0.048
2	1.10	0.022	0.034
3	1.60	0.013	0.010
4	2.90	0.012	0.011
5	3.00	0.009	0.010
6	3.20	0.012	0.013

本實驗成績ヨリ見ルニ發芽後第1日目ニヲ著シク第1例、第2例共ニ發現ヲ見、而シテ第2日目ヨリハ急ニ減少ヲナシ第3日目ヨリ第6日ニ至ル間ハ第1日目ニ比シ$\frac{1}{4}$量ノ減少ノ狀態ニアリ、之ガ成績ハ全實驗ヲ通ジテ同樣ノ傾向ヲ示ス。之レハ Sydney Walgate Johnson ノ報告ト稍々異ナル點ヲ示セリ。

第二節　室內發芽時ニ於ケル還元型-Vitamin C ト Bezssonoff 反應物質トノ消長

本實驗ニ於テハ前記第一節ノ實驗ト同樣ニ實驗ヲ施行シ還元型-Vitamin C ヲ藤田-岩竹法ニヨリ、Bezssonoff 反應物質ヲ第二章第二項ニ準據シテ測定シ、還元型-Vitamin C ト Bezssonoff 反應物質トノ關係ヲ見ント欲シ次ノ實驗ヲ行ヒタリ。其ノ成績ハ次ノ第二、三、四、五表ニ示ス如シ。

本實驗成績ヲ見ルニ發芽前ニハ全ク缺如セル還元型-Vitamin C 及ビ Bezssonoff 反應物質ハ播種後24時間目、卽本表第1日ニ於テ著シキ發現ヲ示シタリ。而シテ Bezssonoff 反應物質量ノ

第二表

室內發芽實驗ニ於ケル還元-Vitamin C 及ビ Bezssonoff 反應物質ノ消長

(室溫 22—25°C)

日	綠豆10粒重量 g.	還元-Vitamin C mg/g	Bezssonoff 反應物質ノ還元型 C 相當量 mg/g
1	1.00	0.059	0.132
2	1.10	0.028	0.132
3	1.50	0.012	0.138
4	2.80	0.011	0.140
5	2.85	0.016	0.164
6	3.10	0.014	0.167

第三表

室內發芽實驗ニ於ケル還元-Vitamin C 及ビ Bezssonoff 反應物質ノ消長

(室溫 22—25°C)

日	綠豆10粒重量 g.	還元-Vitamin C mg/g	Bezssonoff 反應物質ノ還元型 C 相當量 mg/g
1	1.00	0.060	0.130
2	1.05	0.032	0.140
3	1.57	0.013	0.140
4	2.80	0.010	0.142
5	3.00	0.016	0.164
6	3.30	0.014	0.167

第 四 表

室内發芽實驗ニ於ケル還元-Vitamin C 及ビ Bezssonoff 反應物質ノ消長

(室温 22—25°C)

日	緑豆10粒重量 g.	還元-Vitamin C mg/g	Bezssonoff 反應物質ノ還元型 C 相當量 mg/g
1	0.95	0.062	0.130
2	1.10	0.024	0.138
3	1.55	0.014	0.140
4	2.75	0.010	0.143
5	3.00	0.015	0.155
6	3.20	0.013	0.164

第 五 表

第二、第三、第四表實驗成績平均値

日	緑豆10粒重量 g.	還元-Vitamin C mg/g	Bezssonoff 反應物質ノ還元型 C 相當量 mg/g
1	0.98	0.060	0.131
2	1.08	0.028	0.136
3	1.54	0.013	0.139
4	2.78	0.010	0.141
5	2.95	0.016	0.161
6	3.20	0.014	0.166

Ascorbin 酸トシテ算出サンタル數値ニ於テハ還元型-Vitamin C 量ニ比シテ絶對的ニ大ナル値ヲ示セリ。而シテ之ノ兩者ハ第2日目ヨリ還元型-Vitamin C ハ稍々減少ノ傾向ヲ示シ、Bezssonoff 反應物質ハ稍々增加ノ傾向ヲ示ス。此ノ兩者間ノ値ノ差ハ他ノ植物ニ就テノ實驗ニ於テ見ラルル如ク、Bezssonoff 試藥ガ Vitamin C 以外ノ還元物質ニ反應スルモノナラン事ハ著者ノ一名柘植ノ既ニ報告セル所ナリ。

第三節 恒温室内發芽時ニ於ケル還元型-Vitamin C ト酸化型-Vitamin C ト Bezssonoff 反應物質トノ消長

第二節ノ實驗ニ於テ還元型-Vitamin C ノ發芽時ニ於ケル消長ヲ見タルニ還元型-Vitamin C ハ種子發芽シ發育セルニカヽハラズ減少ス。則チ各粒子ノ含有セル總量ニ於テ減少ヲ見タリ。依リテ著者等ハ還元型-Vitamin 減少ノ矛盾ヲ解カントト欲シ總-Vitamin ヲ定量シタリ。

第 六 表

恒温室内發芽實驗(室温 21—23°C)

日	緑豆 20 粒重量 g.	還元-Vitamin C mg/g	總-Vitamin C mg/g	Bezssonoff 反應物質ノ還元型 C 相當量 mg/g
1	1.80	0.064	0.065	0.222
2	2.43	0.055	0.174	0.200
3	2.45	0.019	0.236	0.250
4	3.60	0.019	0.191	0.285
5	4.31	0.012	0.211	0.289
6	5.25	0.009	0.205	0.282

第　七　表

恒溫室内發芽實驗（室溫 21—23°C）

日	綠豆 20 粒 重量 g.	還元-Vitamin C mg/g	總-Vitamin C mg/g	Bezssonoff 反應物質ノ還元型 C 相當量 mg/g
1	1.79	0.064	0.071	0.250
2	2.33	0.048	0.143	0.241
3	2.45	0.012	0.218	0.200
4	3.45	0.013	0.214	0.285
5	4.15	0.014	0.197	0.294
6	5.12	0.009	0.214	0.307

第　八　表

恒溫室内發芽實驗（室溫 21—23°C）

日	綠豆 20 粒 重量 g.	還元-Vitamin C mg/g	總-Vitamin C mg/g	Bezssonoff 反應物質ノ還元型 C 相當量 mg/g
1	1.84	0.061	0.065	0.218
2	2.44	0.088	0.164	0.277
3	2.40	0.032	0.214	0.200
4	3.50	0.038	0.184	0.181
5	4.10	0.012	0.232	0.222
6	5.00	0.009	0.208	0.307

第　九　表

恒溫室内發芽實驗値ノ平均値（第六、第七、第八表ノ平均）

發芽日	綠豆 20 粒 重量 g.	還元-Vitamin C mg/g	總-Vitamin C mg/g	Bezssonoff 反應物質ノ還元型 C 相當量 mg/g
1	1.83	0.063	0.067	0.230
2	2.40	0.063	0.160	0.239
3	2.43	0.021	0.224	0.217
4	3.52	0.023	0.196	0.250
5	4.18	0.012	0.213	0.235
6	5.12	0.009	0.209	0.299

本實驗ハ前節ノ實驗ト同樣ニ行ヒタルモ可及的日光ヲ避ケタル 21—23°C ノ恒溫室ニテ實施セ

リ。

本成績ニ依レバ發芽前ニハ全ク缺キタル Vitamin C 及ビ Bezssonoff 反應物質ハ發芽第一日ニテ著シク發現セル事ハ前節ト等シク、此ノ際還元型-Vitamin C 量ト總-Vitamin C 量トハ殆ンド等シキ値ヲ示セリ。即チ酸化型ハ未ダ出現セズ。然ルニ第2日目ニ至リ總-Vitamin C 量ハ顯著ニ增加シ酸化型ノ生ゼル事ヲ示シ還元型ハ稍々減少ヲ來タス。第3日以後ハ還元型ハ著シク減少シ、總-Vitamin C ハ增加ス。即チ爾後 Vitamin C ハ常ニ酸化型ノモノトナリテ貯藏セラルヽ傾向ヲ示ス。

Bezssonoff 反應物質ハ還元型-Vitamin C ニ比シ數値ニ大ナル事ハ前實驗ニ等シ。

尙、Bezssonoff 反應ガ酸化型-Vitamin C ニ陰性反應ヲ呈スル事ハ栃植ノ既ニ報告セル所ニシテ、從ツテ Bezssonoff 反應ハ還元型-Vitamin C 以外ノ還元物質ニモ反應スルモノト推考セラル。

第四節　恒温室内發芽ノ水銀石英燈照射ニ依ル還元型及ビ酸化型-Vitamin C ノ量的關係

日光光線下或ハ紫外線下ニ於ケル種子ノ發芽發育ニ關シ、之等光線ノ影響ニヨリ植物ノ化學的組成ニ種々ナル變化ヲ起ス事ハ既知ノ事實ナリ。Vitamin C ノ合成モ亦各種光線ニヨリ影響セラルヽハ Höjer, Matsuoka 等ニヨリテ動物實驗ヲ以テ證明報告セラレシ處ナリ。

著者等ハ前三節ノ還元型及ビ酸化型-Vitamin C ノ關係ヲ追及スルニ當リ、紫外線ノ影響ヲ知ラント欲シ發芽セル種子ニ水銀石英燈照射ヲ行ヒ、還元、酸化兩型ノ消長ヲ實驗セリ。

紫外線量ハ當大學衞生學教室使用ノ Cadmium 光電管式紫外線測定器ニヨリ測定ヲ行ヒ照射總量ヲ常ニ一定トナル樣看視シ、毎日發芽種子ニ照射ヲ行ヒタリ。

第　十　表

水銀石英燈照射ニヨル發芽實驗（室溫 21—23°C）

日	綠豆20粒重量 g.	還元-Vitamin C mg/g	總-Vitamin C mg/g	Bezssonoff 反應物質ノ還元型 C 相當量 mg/g
1	1.80	0.064	0.065	0.162
2	2.52	0.026	0.194	0.222
3	2.45	0.024	0.285	0.285
4	3.10	0.015	0.263	0.322
5	3.80	0.012	0.274	0.416
6	4.42	0.007	0.291	0.277

第 十 一 表

水銀石英燈照射ニヨル發芽實驗（室溫 21—23°C）

日	綠豆 20 粒 重量 g.	還元-Vitamin C mg/g	總-Vitamin C mg/g	Bezssonoff 反應物質ノ還元型 C 相當量 mg/g
1	1.90	0.064	0.071	0.178
2	2.40	0.026	0.084	0.222
3	2.45	0.014	0.279	0.227
4	3.20	0.015	0.285	0.273
5	3.87	0.016	0.274	0.285
6	4.22	0.012	0.291	0.282

第 十 二 表

水銀石英燈照射ニヨル發芽實驗（室溫 21—23°C）

日	綠豆 20 粒 重量 g.	還元-Vitamin C mg/g	總-Vitamin C mg/g	Bezssonoft 反應物質ノ還元型 C 相當量 mg/g
1	1.84	0.061	0.065	0.166
2	2.44	0.026	0.164	0.200
3	2.40	0.013	0.274	0.250
4	3.50	0.016	0.274	0.307
5	4.10	0.014	0.297	0.373
6	5.00	0.010	0.268	0.285

第 十 三 表

水銀石英燈照射ニヨル實驗値ノ平均（第十、第十一、第十二表ノ平均値）

發芽日	綠豆 20 粒 重量 g.	還元-Vitamin C mg/g	總-Vitamin C mg/g	Bezssonoft 反應物質ノ還元型 C 相當量 mg/g
1	1.85	0.063	0.067	0.168
2	2.45	0.026	0.147	0.215
3	2.43	0.017	0.279	0.254
4	3.27	0.015	0.274	0.301
5	3.92	0.014	0.282	0.325
6	4.55	0.009	0.263	0.281

第十四表

第九表、第十三表ニ於ケル水銀石英燈照射及ビ非照射ノ總-Vitamin C 量ノ比較

日	太陽燈照射ニヨル總-Vitamin C 量 (A) mg/g	太陽燈非照射時ノ總-Vitamin C 量 (B) mg/g	兩者間ノ差 (A—B) mg.
1	0.067	0.067	0
2	0.147	0.160	-0.013
3	0.279	0.224	0.055
4	0.274	0.196	0.078
5	0.282	0.213	0.069
6	0.283	0.209	0.074

以上ノ實驗成績ヲ見ルニ Bezssonoff 反應物質ト還元型-Vitamin C トノ關係ニ於テハ第三節ノ成績ト著變ナキモ還元、酸化兩型ヲ比較シ之レヲ第三節ノ還元、酸化兩型ノ成績ト比較スルニ本實驗ニ於テハ還元型-Vitamin C 量ニハ著變ナキモ酸化型-Vitamin C ハ稍々增加セルモノアリテ總-Vitamin C ノ數値ハ稍々大ナル事ハ第14表ニ見ルガ如シ。卽チ水銀石英燈照射ニヨリテハ Vitamin C 量ハ增加シ且酸化機轉モ亦增進スルモノト考ヘラル。

第四章　總　　括

1) 室内發芽實驗ニ依リ還元型-Vitamin C ヲ定量セルニ發芽第1日目ニ著明ニ出現シ第2日目ヨリ減少ヲ來タス。

2) 室内發芽實驗ニ依リ還元型-Vitamin C 及ビ Bezssonoff 反應物質量（Ascorbin 酸相當量トシテ）ヲ定量セルニ、後者ハ前者ニ比シ遙カニ大ナル値ヲ示シ、發芽第2日目、第3日目ニハ前者ハ減少ヲ示スモ後者ハ尚漸次增量ノ傾向ヲ現ス。

3) 恒溫室内發芽實驗ニテ還元型-Vitamin C 及ビ總-Vitamin C ヲ定量セルニ、發芽第2日目ヨリ酸化型-Vitamin C ハ著シク增加ヲ示セリ。

4) 恒溫室内發芽實驗ニ於テ水銀石英燈ヲ以テ發芽ヲ照射セルニ、酸化型-Vitamin C ノ形成セラレシ量ハ照射セザル發芽ノ酸化型-Vitamin C ノ形成セル量ヨリモ比較的大ナル値ヲ示セリ。

卽チ水銀石英燈照射ニ依リテハ Vitamin C ノ合成ハ增進スルガ如シ。

第五章　結　　論

1) Yaenari-Sasage ノ發芽時ニハ Vitamin C ハ著シク合成セラル。

2) Bezssonoff 反應ハ還元型-Vitamin C 及ビ其他ノ物質ニモ反應スルガ如シ。

3) 發芽時ニ生ズル Vitamin C ハ多量ニ酸化型-Vitamin C ト成リテ貯藏セラル。

4) 發芽時水銀石英燈照射ニヨリ Vitamin C ノ合成ハ増進サル。

擱筆スルニ當リ御指導並ニ御校閲ノ勞ヲ賜リシ恩師永山教授並ニ御便宜ヲ與ヘラレシ矢崎教授ニ對シ深甚ナル謝意ヲ表ス。

主 要 文 献

1) **Axel u. Frölich, Theodor**: Zeitschr. Hyg. LXXII 1—120 (1912) 2) **Fürst Valentin**: Zeitschr. Hyg. LXXII 121—154 (1912) 3) **Chick, H.** and **Hume**: Trans. soc. trop. Med. Hyg. X, 141 (1917) 4) **E. Weil, G. Mourigand**, et **M. Peronnet**: Compt. rend. Hebd. Soc. Biol. 607—610 (1918) 5) **H. Chick** and **E. M. Delf**: Biochem. J. XIII. 199—218 (1919) 6) **T. Matuoka**: J. Agr. Chem. soc. Japan. (1928) 7) **Szent György**: Biochem. J. 22, 1387 (1928) 8) **Surenda Nath Ray**: Biochem. J. 28, 996 (1934) 9) **Sydney Walgate Johnson**: Biochem. J. 27, 1942 (1933) 10) **藤田、岩竹**、東京醫事新誌 No. 2892 昭和九年八月 11) **藤田、海老原**、東京醫事新誌 No. 2966 昭和11年1月 12) **栢植**、J. Biochem. Vol 25, (1937) 13) **Höjer**: Brit. J. Exp. Path. 356, (1926)

Vitamin D ノ血中 Cholesterin 及ビ總脂酸含有量ニ及ボス影響

東京慈恵會醫科大學藥理學教室

(主任　石川教授)

研究生　松浦一夫

内容目次

第一章 緒論
第二章 實驗材料及ビ實驗方法
　第一節 實驗材料
　　第一項 實驗動物
　　第二項 注射材料
　　第三項 注射量及ビ部位
　第二節 實驗方法
　　第一項 採血
　　第二項 血液脂質定量法
第三章 實驗成績
第四章 總括
第五章 結論
　主要文献

第一章 緒論

1650 年 Glisson ニヨリ佝僂病ノ研究ガ始メテ學界ニ報告セラレテヨリ Funk, McCollum 等ノ努力ニヨリ Vitamin A ヨリ Vitamin D ヲ分離シ、次デ 1932 年 Windaus,(1) Askew 及ビ Bourdillon(2) 等ニヨリ Vitamin D ノ純粋結晶ヲ得ルニ及ビ Vitamin D 缺乏又ハ缺損ノ治療ニ一大進歩ヲ劃セリ。

現在ニ於テ Vitamin D ガ佝僂病ハ勿論骨折、結核性疾患、濕疹、子宮發育不全、月經過多症習慣性早流產、月經障害、齲齒發生防止、腺病體質、感冒豫防等ニ對シ奏効ストノ見地ヨリ食品及ビ藥品等ニ紫外線ヲ照射シテ販賣セラレ寧ロ濫用ノ傾向アル際 Vitamin D 過剰投與ニ對スル研究ノ近來頻ミニ盛ニナリツツアルハ寔ニ意義アリト云フヲ得ベシ。

Vitamin D 過剰投與ガ血中 Ca 及ビ燐含有量ノ著増ヲ來シ、依テ惹起セラルル病變ニ就テハ既ニ先進學徒ニ依テ述ベラレタルヲ以テ玆ニ贅言スルヲ要セザルベシ。

Vitamin D ノ毒性ノ本態ニ關スル文献ヲ見ルニ 1930 年 Holtz 及ビ Schreiber(3) ハ Vitamin D 過剰投與ニヨル中毒症状ハ Vitamin D ソノモノニヨラズシテ他ノ不純物ニ依ルモノナリトセルモ、Harris 及ビ Morre(4) ハ純粋ナル Vitamin D ノ結晶卽チ Calciferol ノ投與ニ依リテモ中毒症狀ヲ惹起スルコトヲ確認シ以テ Vitamin D ノ毒性ニ就テ詳述セリ。

1932 年 Windaus, Lüttringhaus 及ビ Busse[5] ハ次ノ如ク分類セリ。

Ergosterol→Lumisterol → Calciferol → Supasterol I
Ergosterol→Lumisterol → Calciferol → Supasterol II
Ergosterol→Lumisterol → Tachysterol

而シテ Inhoffen 及ビ Hauptomann[6] ハ Tachysterol ガ Vitamin D ヲ破壞スル有毒物質ナラント稱セリ。

1934 年 Harris[7] ハ Vitamin D 過剩投與ニ依ル軟組織及ビ骨石灰化ノ增加ハ過剩ナル Ca 及ビ燐ニ歸スベク Vitamin D ガ直接軟組織ニ作用スルモノニアラズトシ、Rosenheim and Robison[8] ハ單ニ Ca 及ビ燐ヲ增加セシメタルノミニテ肺、腎、大動脈等ノ石灰化ヲ認メタリ。

1931 年 McGown and Cunningham,[9] Auchinachie ハ過剩 Vitamin D ニ依ル Ca ノ沈着ハ Chloroform ニヨル石灰化病變ニ類似ストナシ、最初ニ Vitamin D ノ大量ガ毒物ナルコトヲ發見セル Kreitomair[10]及ビ Moll ハ Vitamin D 過剩投與ニヨル病變ハ Cholesterin 動脈硬變ニ類似スト。

而シテ余ハ果シテ Cholesterin ガ Vitamin D ト密接ナル關係アルヤ否ヤヲ闡明セントシ本實驗ヲ企圖セリ。

第二章　實驗材料及ビ實驗方法

第一節　實　驗　材　料

第一項　實　驗　動　物

本實驗ニ使用シタル動物ハ總テ健康ナル成熟白色家兎ニシテ體重3瓩內外ノモノヲ選ビ可及的直射日光ヲ避ケテ1週間標準飼料ヲ以テ飼育シ動物ガ食餌ニ慣レ血中脂質量ノ殆ド全ク一定スルニ至リテ初メテ實驗ヲ開始セリ。

第二項　注　射　材　料

Vitamin D ハ Laboratoriŭm Dr. Fraenkel u. Dr. Landaŭ 製ニシテ共 1.0 瓦ハ 40 Million Units ヲ含有スト。余ハ 1.0% Vitamin D Olivenöl トナシ常ニ冷暗所ニ貯藏セリ。

他方對照試驗ニハ純 Olivenöl ヲ使用セリ。

第三項　注射量及ビ部位

實驗家兎ニ對シ 1.0% Vitamin D Olivenöl 0.5cc. 宛每日一回3週間ニ涉リ連續皮下注射シ、

他方對照試驗トシテ純 Olivenöl 0.5c.c. 宛毎日一回3週間ニ渉リ皮下注射ヲ施セリ。

第四項　標準飼料

試驗家兎ノ飼料トシテ毎日雪花菜300瓦及ビ人蔘 50 瓦ヲ與ヘタリ。

第二節　實驗方法

第一項　採　血

採血ハ空腹時、耳靜脈ノ部分ヲ剃毛シタル後 Alkoholaether 混和液ニテヨク拭ヒ、更ニ Xyrol ヲ輕ク塗布シ乾燥シタル後注射針ニテ耳靜脈壁ヲ穿刺滴下セル血液ヲ既製小脱脂吸墨紙片ニ吸ヒ取ラシメ Torsionswage ニテ秤量シタリ。而シテ一回ノ採血量ハ約300瓱乃至400瓱トセリ。

第二項　血液脂質定量法

本實驗ニ於テ血中 Cholesterin, 總脂酸含有量ハ高畑、中村兩氏ノ微量定量法ニ依リ測定シタルモ少シク原著ト異ニセル所ハ浸出劑 Alkohol. Aether ノ比ヲ 1:1 トシタリ。

第三章　實驗成績

實驗日	體重 (gm.)			Cholesterin (mg.%)			總脂酸 (mg.%)			摘要
	對照	No. 2	No. 3	對照	No. 2	No. 3	對照	No. 2	No. 3	
18/V (正常時)	2845	3080	3340	0.098	0.096	0.097	0.183	0.190	0.189	
20/V	注射開始 No. 2 及ビ No. 3 家兎ニハ爾後毎日 1.0% Vitamin D Olivenöl 0.5c.c. 宛 對照家兎ニハ純 Olivenöl 0.5c.c. 宛ヲ皮下注射セリ。									
21/V	2955	3130	3345	0.092	0.089	0.089	0.176	0.179	0.172	
23/V	2940	3000	3330	0.086	0.082	0.072	0.175	0.174	0.168	
25/V	2840	2960	3310	0.075	0.084	0.079	0.174	0.179	0.172	No. 2 家兎雪花菜 25 瓦ヲ殘ス。
27/V	2895	2950	3210	0.070	0.085	0.081	0.170	0.172	0.173	No. 2 家兎雪花菜 205 瓦ヲ殘シ稍衰弱ノ兆アリ。No. 3 家兎雪花菜 180 瓦ヲ殘ス。
29/V	2895	2685	2990	0.072	0.081	0.081	0.169	0.170	0.172	No. 2 家兎雪花菜 230 瓦ヲ殘シ衰弱加ハル。No. 3 家兎雪花菜 160 瓦ヲ殘ス。
1/VI	2750	2110	3065	0.070	0.080	0.083	0.172	0.176	0.177	No. 2 家兎雪花菜 285 瓦ヲ殘シ甚ダシク衰弱セリ。No. 3 家兎雪花菜 75 瓦ヲ殘ス。
3/VI	2690	2/VI 死	3050	0.078	2/VI 死	0.084	0.182	2/VI 死	0.191	No. 2 家兎 2/VI 終ニ死亡ス。
5/VI	2655		3010	0.084		0.101	0.190		0.196	No. 3 家兎雪花菜 70 瓦ヲ殘ス。
8/VI	2365		2720	0.091		0.118	0.196		0.206	No. 3 家兎雪花菜 150 瓦ヲ殘ス。

10/VI	2475		2700	0.103		0.127	0.203		0.227	No. 3 家兎雪花菜155瓦ヲ殘ス。
11/VI	注射中止									
12/VI	2700		2900	0.082		0.117	0.191		0.224	No. 3 家兎雪花菜215瓦、人參10瓦ヲ殘ス。
15/VI	2580		2825	0.079		0.106	0.180		0.203	No. 3 家兎雪花菜145瓦ヲ殘ス。
17/VI	2615		2760	0.080		0.110	0.185		0.216	No. 3 家兎雪花菜45瓦、人參2瓦ヲ殘ス。
19/VI	2640		2685	0.083		0.116	0.190		0.230	No. 3 家兎雪花菜185瓦ヲ殘ス。

(A) 一般狀態ニ就テノ觀察

健康成熟家兎ニ對シ Vitamin D 0.5 瓩 (20萬單位) ヲ毎日皮下注射スルトキハ一時元氣ニテ食慾旺盛トナルモ次デ食慾減退、不活潑トナリ漸次羸瘦ス。而シテ對照動物ニ於テハ體重ハ減少スルモ食慾ハ終始變化ナシ。

實驗家兎 No. 2 ハ Vitamin D 注射開始後第 14 日目ニ死亡セリ。

(B) Vitamin D 皮下注射家兎ノ血中脂質ノ消長ニ就テ

血中 Cholesterin 及ビ總脂酸含有量ハ Vitamin D 投與家兎並ビニ對照家兎ニ於テ共ニ初期ニハ漸減スルモ、注射開始後第 20 日頃ニハ對照家兎ニテハ注射前ヨリ稍々增加スルニ過ギザルモ Vitamin D 投與家兎ニ於テハ著シク增加ス。而シテ注射中止後ハ對照家兎ニ於テハ急激ニ減量スルモ、Vitamin D 投與家兎ニテハ其ノ減量緩慢ナリ。

第四章 總　括

(1) 正常健康成熟家兎ニ Vitamin D ヲ毎日 20 萬單位宛皮下注射スルトキハ一時食慾亢進スルモ次デ減退シ、從テ體重モ漸次減少シ衰弱ヲ加フ。

實驗家兎 No. 2 ハ Vitamin D 注射開始後第14日目ニ終ニ死亡セリ。對照家兎ニアリテハ體重ハ漸減スルモ食慾ニ變化ヲ認メズ。

(2) 血中 Cholesterin 及ビ總脂酸含有量ハ Vitamin D (毎日 20 萬單位宛) 投與家兎ニ於テハ初メハ漸減スルコト對照家兎ト同様ナルモ、注射ヲ反覆スルニ從ヒ殊ニ注射後第 20 日ニ於テ Vitamin D 投與家兎ニ於テ血中 Cholesterin 及ビ總脂酸含有量ノ增加ハ對照家兎ニ比シ極メテ著明ナリ。

第五章 結　論

(1) 健常成熟家兎ニ Vitamin D (毎日 20 萬單位宛) ヲ反覆投與スルトキハ食慾減退、體重

減少、羸痩衰弱シ遂ニ死ノ轉歸ヲトルモノアリ。

(2) Vitamin D (毎日 20 萬單位宛) ヲ健常成熟家兎ノ皮下ニ反覆注射スルトキハ其ノ血中 Cholesterin 及ビ總脂酸含有量ノ著明ナル增加ヲ招來ス。

主要文獻

(原著ヲ得ラレザリシモノハ抄錄ニ依レリ。)

1) **Windaus A**; Ann. 508, 105, 1934. 2) **F. Askew** and **R Bourdillon**; Proc. Roy. Soc. Lond. 108, 304, 1931. 3) **Dixon. S. Hoyle, J. C**; Brit. Med. J. 2, 832: (1928) **HoltZ F.** and **Schreiber**; Z. Physiol. Chem., 191, 1. (1930). 4) **Harris L. J.**, and **Moore T**; Biochem. J. 23, 261. (1929). 5) **A. Lüttringhaus, A** and **Busse, P**; Ges. Wiss. Göttingen, Math-Phya, Klasse, 3, 150. (1932). 6) **Inhoffen, H. H.** and **Hauptmann. H., Z**; Physiol. Chem. 207, 259. (1932). 7) **Harris. L. J**; Lancet. 1, 1031. (1932). 8) **Rosenheim O.** and **Robison, R**; Biochsm. J. 28, 712. (1934). 9) **Mc Gown, J. P., Cunningham, I. J.**, and **Auchinachie, D, W**; Biochem, J., 25, 1295. (1931). 10) **Ann**; Review. Bioch. II. 284, (1933). 11) **福島**、成醫會、第 52 卷、第 6 號。 12) **佐藤**、成醫會、號 55 卷、第 3 號。 13) **高畑哲五郎**、生物化學分析。 14) **藤卷良知**、ビタミン (昭和十一年度版)。

家兎心臟特ニ冠狀血管ノ諸種强心劑ニ對スル感受性ノ年齢的差異ニ就テ

東京慈惠會醫科大學藥理學教室

（主任　石川教授）

研究生　井橋節太郎

內容目次

第一章　緒　論
第二章　實驗材料及ビ實驗方法
第三章　實驗成績
　第一節　Caffein
　第二節　Vitacampher
　第三節　Strophanthin
　第四節　Digitoxin
　第五節　10% inf. F. Digitalis
　第六節　Adrenalin
　第七節　Kardinon
第四章　總　括
第五章　結　論
　主要文獻

第一章　緒　論

曩ニ余ハ諸種內分泌腺製劑ノ家兎心臟特ニ冠狀血管ニ對スル感受性ノ年齢的差異ニ就テ如何ナル影響ヲ及ボスモノナリヤヲ研究發表セシガ、更ニ强心劑ニ對スル兩者ノ感受性ヲ窺知セントス。而シテ之レニ關スル先進學者ノ研究報告ヲ觀ルニ、

Caffein ニ就テハ Hedbom, Oswald, 清水．久保等ノ諸氏ハ何レモ常ニ冠狀血管ヲ擴張セシムト報ゼルモ猶其ノ濃度ニ就テハ一定セズ。

Vitacampher ハ田村、木原、內田、辻等ノ諸氏ハ何レモ之ガ冠狀血管擴張作用ヲ有セルヲ報告セルモ、成熟及ビ幼若家兎ニ對スル感受性ノ差異ニ就テハ未ダ詳述セラレタルヲ知ラズ。

Strophanthin. Digitoxin 及ビ F. Digitalis ニ就テハ冠狀血管ノ擴張作用ヲ認メタルモノアリ、或ハ收縮作用ヲ有スト報ゼルアリ、又心博數ノ增加又ハ減少ヲ報告シ、今尚ホ定說ナキガ如シ（Gottlieb Oswald, Magnus, Meyer, 久保、作井）。

次ニ鹽化 Adrenalin 及ビ Kardinon ニ就テハ余ガ曩ニ報告セル論文中ニ詳述セルヲ以テ玆ニ再錄スルコトヲ避ケタリ。

以上記述セルガ如ク諸種强心劑ノ心冠狀血管ニ對スル作用ハ未ダ全ク闡明セラレタリト云フヲ得ズ，依テ余ハ諸種强心劑ガ成熟家兎摘出心臟特ニ冠狀血管ニ對シ如何ナル作用ヲ及ボスカヲ檢

討シタル後、之等藥物ノ幼若家兎摘出心臟ニ對スル影響ヲモ檢索シ兩者ニ對スル感受性ノ差異ヲ比較セムトシ本實驗ヲ企圖セリ。

第二章　實驗材料及ビ實驗方法

實驗動物及ビ實驗方法ハ余ガ曩ニ發表セル論文（本誌第五十六卷第五號所載）ニ於テ詳述セルヲ以テ之ヲ省略ス。次ニ本實驗ニ使用セル藥物ハ次ノ如シ。

(1) Caffein（第五日本藥局方品）

(2) Vitacampher（武田）

(3) Strophanthin (Merck)

(4) Digitoxin (Merck)

(5) F. Digitalis（三共）

(6) Adrenalin chlor. (1 : 1000)（三共）

(7) Kardinon（武田）

第三章　實驗成績

第一節　Caffein

第一項　成熟家兎心臟ニ就テ

實驗例 No. 1

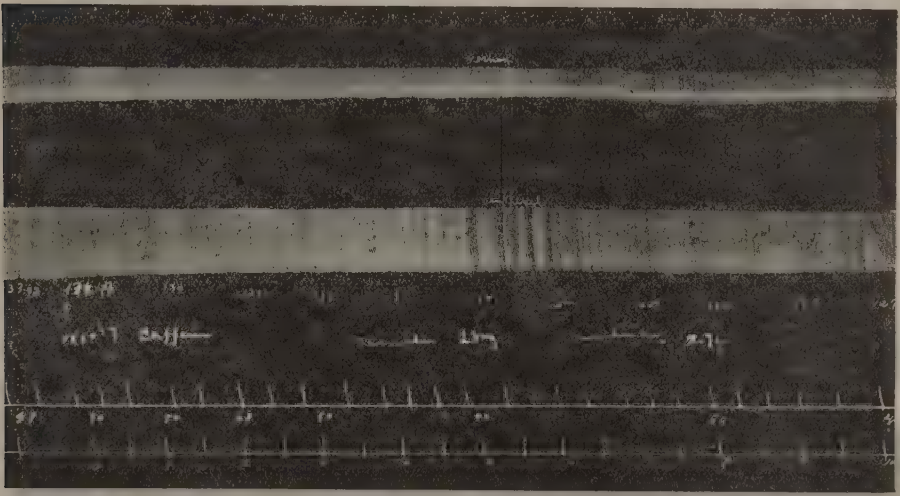
家兎體重 2600gr.　家兎心臟重量 9.2gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	146	5.0	27	57
1×10^{-5} Caffein ニ切換灌流				
1	147	6	28	58
2	140	6	29	60
3	137	6	30	62
5	130	6	31	65
8	125	6	31.5	62
10	124	5.5	31.0	57
12	125	5	30	50
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−14.3	+		+14

實驗例 No. 2

家兎體重 2400gr.　家兎心臟重量 8.0gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	130	14.5	41	48
1×10^{-6} Caffein ニ切換灌流				
1	125	14.5	41	57
2	120	14.5	43.5	59
3	121	15	44	57
5	112	15	44	58
8	102	15.5	42	60
10	103	14.5	42.5	67
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−20.7	+		40

健康成熟家兎摘出心臟ニ1萬倍乃至10萬倍 Caffein-Tyrode 液ヲ灌流スルニ灌流流出液量ハ增加シ心臟收縮高モ亦增强スルモ、心搏數ハ減少ス。而シテ100萬倍濃度溶液ヲ灌流セル場合ニハ著變ヲ認ムル能ハザリキ。(第一圖參照)

第　一　圖



第二項　幼若家兎心臟ニ就テ

實 驗 例 No. 1

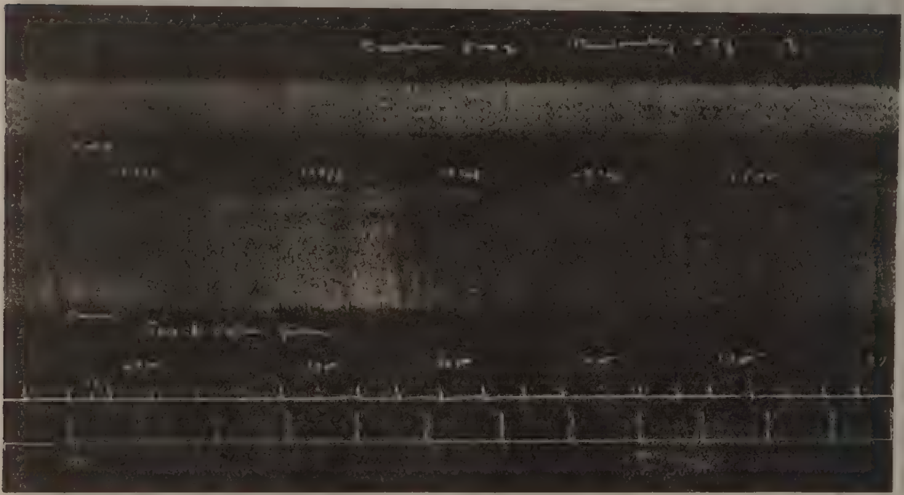
家兎體重 800gr.　家兎心臟重量 2.8gr.				
時　間 (分)	心　搏　數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數 (每分)
0	144	10	23	24
1×10^{-7} Caffein ニ切換灌流				
1	141	11	24	26
2	142	11	25	28
3	144	11.5	24	29
5	140	11	22	26
	心搏數增減率 (%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率 (%)
	−28	+		+25

實驗例 No. 2

家兎體重 800gr. 家兎心臟重量 2.9gr.				
時間(分)	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數(毎分)
		房	室	
0	164	15	32	27
1×10^{-8} Caffein ニ切換灌流				
1	152	15.5	33	32
2	145	15.5	34	34
3	140	15	35	35
5	139	14.5	35	37
8	127	14.5	35	38
	心搏數增減率(%)	心臟收縮高增減		灌流液量增減率(%)
	−22.5	+		+40.7

健康幼若家兎摘出心臟ニ1000萬倍乃至1億倍Caffein-Tyrode液ヲ灌流スルニ最初ヨリ灌流流出液量ハ増加シ、心臟收縮高モ増强スルモ心搏數ハ減少ス。(第二圖参照)

第二圖



以上ノ實驗結果ニ依レバCaffeinハ成熟及ビ幼若家兎摘出心共ニ冠狀血管ノ擴張、心臟收縮高ノ増强及ビ心搏數ノ減少ヲ招來ス。而シテCaffeinノ幼若家兎摘出心ニ對スル該作用ハ成熟家兎摘出心ニ比シ著シク强ク反應ス。

第二節　Vitacampher

第一項　成熟家兎心臓ニ就テ

實 驗 例 No. 1

家兎體重 2400gr.　家兎心臓重量 8.0gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	142	15.5	26.5	73
1×10^{-10} Vitacampher ニ切換灌流				
1	135	15.5	29	70
2	130	15	29.5	72
3	131	14.5	29	75
5	120	15.5	30	78
8	110	17	30	68
10	108	18	27.5	67
12	105	16	26	65
	心搏數増減率（%）	心臓收縮高増減		灌流液量増減率（%）
	−26	+		+6.8

實 驗 例 No. 2

家兎體重 2400gr.　家兎心臓重量 8.4gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	136	10	18	86
1×10^{-11} Vitacampher ニ切換灌流				
1	125	10.5	19	79
2	120	10.5	19.5	78
3	114	10.5	19.5	87
5	110	11	21	95
8	108	11	21	95
10	107	10.5	21	94
12	106	10.5	21	82
15	106	10.5	21	82
	心搏數増減率（%）	心臓收縮高増減		灌流液量増減率（%）
	−22	+		+20

健康成熟家兎摘出心臟ニ10億倍乃至100億倍 Vitacampher 溶液ヲ灌流スルニ灌流流出液量ハ著明ニ增加シ、心臟收縮高ハ增强スルモ心搏數ハ減少ス。

第二項　幼若家兎心臟ニ就テ

實 驗 例 No. 1

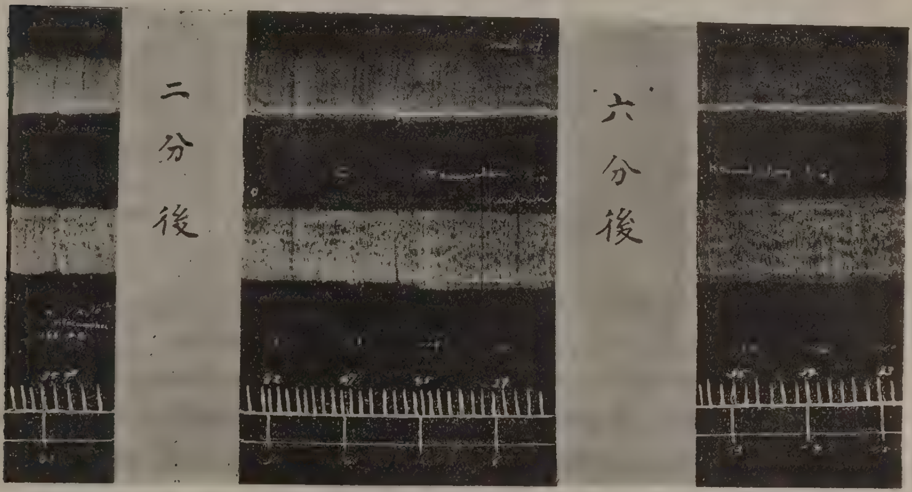
家兎體重 950gr.　家兎心臟重量 3.2gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（每分）
		房	室	
0	141	12	27	35
1×10^{-11} Vitacampher ＝切換灌流				
1	140	12.5	27.5	32
2	135	11.5	27.5	35
3	134	11.5	26	36
5	137	11	25	40
8	133	10	24	40
10	132	9.5	22.5	37
12	135	9	23	36
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	－4.2	＋		＋14.4

實 驗 例 No. 2

家兎體重 1000gr.　家兎心臟重量 3.4gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（每分）
		房	室	
0	146	18	20	35
1×10^{-12} Vitacampher ＝切換灌流				
1	134	18.5	21	35
2	130	19	22	34
3	125	21	23	32
5	112	22	25	45
8	111	21	26	40
10	105	23.5	27	40
12	100	24	23	34
15	110	26.5	27	33
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	－25.7	＋		＋28.5

健康幼若家兎摘出心臓＝100億倍乃至1000億倍ノVitacampher-Tyrode液ヲ灌流スルニ成熟家兎ノ場合ト同ジク灌流流出液量ハ増加シ、心臓收縮高ハ増强スルモ心搏數ハ減少ス。(第三圖參照)

第　三　圖



即チ幼若家兎心臓ノVitacampher＝對スル感受性ハ成熟家兎ノソレニ比シ遙ニ大ナリ。

第三節　Strophanthin

第一項　成熟家兎心臓＝就テ

實驗例 No. 1

時間(分)	心搏數	振幅、耗 房	振幅、耗 室	冠狀動脈灌流液滴數(毎分)
家兎體重 2600gr. 家兎心臓重量 9.5gr.				
0	150	21	35.5	48
1×10^{-11} Strophanthin ＝切換灌流				
1	148	21.5	36.5	46
2	150	21	36	44
3	146	20.5	35	45
5	153	20	35	45
8	152	19	33	48
10	151	18.5	33	47
	心搏數增減率(%)	心臓收縮高增減		灌流液量增減率(%)
	−2.6	+		−6.2

實驗例 No. 2

時間(分)	心搏數	振幅、耗 房	振幅、耗 室	冠狀動脈灌流液滴數(毎分)
家兎體重 2400gr. 家兎心臓重量 8.0gr.				
0	130	5	36	64
1×10^{-12} Strophanthin ＝切換灌流				
1	118	5.5	38.5	57
2	117	4	39.5	57
3	121	4	40	59
5	121	3.5	39	58
8	114	4	38.5	55
10	112	4	38	54
	心搏數增減率(%)	心臓收縮高增減		灌流液量增減率(%)
	−13.8	+		−15.6

實驗例 No. 3

家兎體重 2600gr. 家兎心臓重量 9.5gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（每分）
		房	室	
0	120	18	36	58
1×10⁻¹³ Strophanthin ＝切換灌流				
1	127	24	37	52
2	125	24	39	54
3	120	26	40	55
5	115	24	38	58
8	110	21	39	58
	心搏數增減率 %	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	－8.3	＋		－10.3

健康成熟家兎摘出心臓ニ 100億倍乃至1兆倍 Strophanthin-Tyrode 液ヲ灌流スルニ灌流流出液量ハ著明ニ減少シ、心臓收縮高ハ增大スルモ心搏數ハ減少ス。即チ心冠狀血管ノ著明ナル收縮ヲ認メタリ。

第二項　幼若家兎心臓ニ就テ

實驗例 No. 1

家兎體重 900gr. 家兎心臓重量 2.7gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（每分）
		房	室	
0	108	19	36.5	36
1×10⁻¹³ Strophanthin ＝切換灌流				
1	105	20	36.5	35
2	101	20	37	34
3	97	20	37	33
5	93	19	35	38
8	90	17	30	35
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	－16	＋後－		－8.3

實驗例 No. 2

家兎體重 900gr. 家兎心臓重量 2.7gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（每分）
		房	室	
0	125	19	27	32
1×10⁻¹⁴ Strophanthin ＝切換灌流				
1	124	20	29	28
2	112	25	30	25
3	110	26	32	23
5	100	25	34	19
8	97	21	32	24
10	96	27	30	29
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	－23.2	＋		－40.6

實驗例 No. 3

家兎體重 1000gr. 家兎心臟重量 3.4gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	116	8.5	27	27
1×10^{-15} Strophanthin ニ切換灌流				
1	110	8.5	27	28
2	109	8	28	22
3	110	7.5	26.5	20
5	98	7	27	22
8	109	7	27.5	27
10	107	7	27.5	28
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−15.5	+		−25.8

健康幼若家兎摘出心臟ニ1兆倍乃至100兆倍 Strophanthin-Tyrode 液ヲ灌流スルニ成熟家兎ノ場合ト同ジク灌流流出液量並ニ心搏數ノ著明ナル減少ヲ招來スルモ心臟收縮高ハ增大ス。

第四節 Digitoxin

第一項 成熟家兎心臟ニ就テ

實驗例 No. 1

家兎體重 2450gr. 家兎心臟重量 7.6gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	120	12	34	55
1×10^{-7} Digitoxin ニ切換灌流				
1	128	12	32.5	55
2	118	11.5	31	53
3	113	11.5	30.5	48
5	111	11.5	31	46
8	110	12	28	40
10	110	12.5	28	39
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−8.5	−		−32.7

實驗例 No. 2

家兎體重 2300gr. 家兎心臟重量 8.0gr.				
時間 分	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	136	11	32	65
1×10^{-8} Digitoxin ニ切換灌流				
1	135	11.5	33	55
2	138	12	34	55
3	139	12.5	34.5	48
5	135	13	35.5	47
8	125	13	36.5	41
10	120	13	38.5	41
12	120	13.5	39	42
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−11.8	+		−36.8

實驗例 No. 3

家兎體重 2450gr.　家兎心臓重量 7.6gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（每分）
		房	室	
0	139	10	31	60
1×10^{-9} Digitox n ニ切換灌流				
1	132	8.5	30	56
2	130	8	29.5	50
3	134	7.5	30	47
5	130	8	30	43
8	120	8	30	38
10	120	7.5	29.5	37
12	121	7.5	29.5	40
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−19.7	−		−38.3

健康成熟家兎摘出心臓ニ 100 萬倍乃至 1 億倍 Digitoxin-Tyrode 液ヲ灌流スルニ灌流流出液量並ニ心搏數ハ著明ニ減少ス、而シテ心臓收縮高ハ 100 萬倍濃度溶液灌流ノ場合ニ縮小スルモ 1000 萬倍濃度溶液灌流時ニハ却テ增强ス。（第四圖參照）

第　四　圖

第二項　幼若家兎心臟ニ就テ

實驗例 No. 1

家兎體重 900gr.　家兎心臟重量 2.8gr.

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	120	4	28.5	36
1×10^{-11} Digitoxin ＝切換灌流				
1	121	3.5	27	35
2	124	3.5	27	34
3	122	4	26	35
5	121	3.5	25.5	33
8	118	4	24.5	28
10	117	5	25.5	32
12	113	4	24.5	25
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−58	−		−22.2

實驗例 No. 2

家兎體重 900gr.　家兎心臟重量 2.7gr.

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	127	6	29	42
1×10^{-12} Digitoxin ＝切換灌流				
1	125	5.5	30.5	40
2	120	5.5	30.5	38
3	122	5.5	31	37
5	110	5	32	37
8	115	4.5	32	30
10	115	5	31	33
12	105	5.5	30.5	28
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−17.4	＋		−33.3

實驗例 No. 3

家兎體重 900gr.　家兎心臟重量 2.8gr.

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	125	4	32	40
1×10^{-13} Digitoxin ＝切換灌流				
1	114	3.5	31	44
2	111	3.5	30.5	42
3	108	4	29.5	40
5	100	5	28.5	37
8	95	4	29	42
10	94	3.5	28	39
12	93	3	27	43
15	92	3	27	38
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−26.4	−		−7.5

健康幼若家兎摘出心臟ニ於テモ成熟家兎ノ場合ト同ジク 100 億倍乃至 1 兆倍 Digitoxin-Tyrode 液ヲ灌流スルニ灌流流出液量及ビ心搏數ハ著明ニ減少ス。而シテ心臟收縮高ハ 100 億倍濃度溶液灌流ノ場合ハ縮小セラルルモ 1000 億倍濃度溶液ヲ灌流スル時ハ却テ增强セラルルヲ認メタリ。

以上ノ實驗結果ニ依リ Digitoxin ハ成熟及ビ幼若家兎摘出心冠狀血管ヲ收縮セシムルコトヲ確メ得タリ。

第五節　10% inf. F. Digitalis

本實驗ニ使用セル Folii Digitalis ハ Focke 氏法ニヨリ檢定セルニ 3.63～3.88 ノ値ヲ得タリ。

第一項　成熟家兎心臟ニ就テ

實驗例 No. 1

家兎體重 2400gr.　家兎心臟重量 7.7gr.

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	138	25	33	65
1×10^{-5} 10% inf. F. Digitalis ニ切換灌流				
1	131	24	33	60
2	130	22	30	45
3	125	21	30	40
5	135	20	28	38
8	135	19	27	38
10	135	19.5	27	39
12	133	20	27	37
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−9.8	−		−43

實驗例 No. 2

家兎體重 2400gr.　家兎心臟重量 7.7gr.

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	150	21	31	80
1×10^{-6} 10% inf. F. Digitalis ニ切換灌流				
1	140	22	33	80
2	141	22	33.5	73
3	147	22.5	34	67
5	148	23	34.5	72
8	136	23	34.5	74
10	140	21.5	34	67
12	140	20	33	60
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−9.03	+		−25

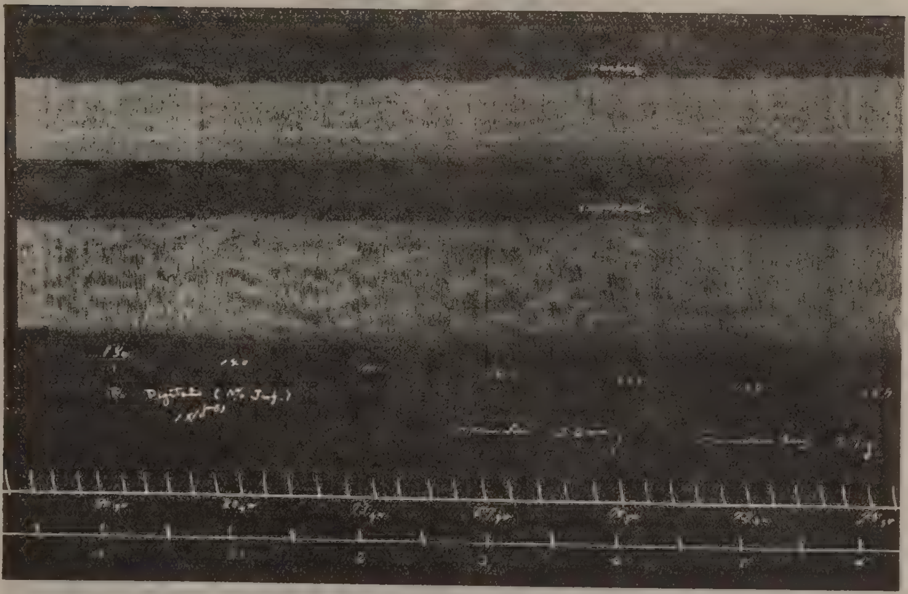
實驗例 No. 3

家兎體重 2400gr.　家兎心臟重量 7.7gr.

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
0	128	20	29	75
1×10^{-7} 10% inf. F. Digitalis ニ切換灌流				
1	130	19.5	29.5	75
2	133	19.5	29	73
3	136	19	29	75
5	135	18.5	28	75
8	133	18	27.5	77
10	125	17	27	74
12	127	17	27	72
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	±	±		−4

健康成熟家兎摘出心臟ニ 1 萬倍乃至 100 萬倍 10% inf. F. Digitalis-Tyrode 液ヲ灌流スルニ灌流流出液量並ニ心搏數ハ共ニ減少スルモ、心臟收縮高ハ 1 萬倍濃度ニ於テ縮小シ、10 萬倍濃度ニ於テハ却テ增强スルモ、100 萬倍濃度ニ於テハ殆ト變化ヲ認メズ。(第五圖參照)

第五圖



第二項　幼若家兎心臓ニ就テ

實驗例 No. 1

家兎體重 1000gr. 家兎心臓重量 2.7gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	141	18	33	40
1×10^{-7} 10% inf. F. Digitalis ニ切換灌流				
1	135	17.5	30	35
2	130	16.5	28	34
3	128	17.5	28	32
5	125	17.5	26	30
8	120	18	27.5	30
10	121	18	27	29
12	120	18	28	30
15	122	18	29	28
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−14.8	−		−30

實驗例 No. 2

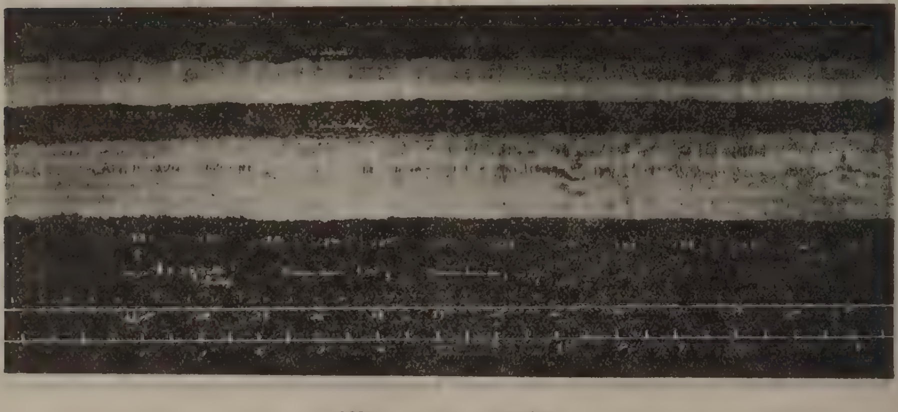
家兎體重 900gr. 家兎心臓量量 2.5gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	148	19	32	43
1×10^{-8} 10% inf. F. Digitalis ニ切換灌流				
1	140	20	34	38
2	138	20.5	36	37
3	139	20.5	37	35
5	139	20.5	37.5	37
8	137	20.5	38	40
10	140	19.5	40	39
12	137	19.5	40	40
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−6.7	+		−19

實驗例 No. 3

家兎體重 1000gr. 家兎心臟重量 2.7gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
		房	室	
0	138	20	29	40
1×10^{-9} 10% inf. F. Digitalis ＝切換灌流				
1	135	20	29.5	35
2	130	20	30	34
3	127	19.5	29.5	34
5	125	20.5	29	35
8	120	21.5	29	37
10	120	22.5	29	38
12	122	22.5	29.5	36
	心搏數增減率 %	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−10.7	±		−15

健康幼若家兎摘出心臟ニ100萬倍乃至1億倍 10% inf. F. Digitalis-Tyrode液ヲ灌流セルニ成熟家兎ノ場合ト同ジク灌流流出液量並ニ心搏數ハ著明ニ減少ス。而シテ心臟收縮高ハ100萬倍濃度ニ於テ縮小スルモ 1000萬倍濃度ニ於テハ却テ增强シ、1億倍濃度ニ於テハ殆ド變化ヲ招來セズ。(第六圖參照)

第六圖



第六節　鹽化 Adrenalin

第一項　成熟家兎心臓ニ就テ

實驗例 No. 1

家兎體重 2400gr.　家兎心臓重量 8.0gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
		房	室	
0	138	15	27	75
1×10^{-6} 鹽化 Adrenalin ＝切換灌流				
1	137	15	27.5	78
2	138	15.5	28	75
3	140	15.5	28.5	80
5	138	15	27	82
8	136	15	27	83
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	+3	+		+10.6

實驗例 No. 2

家兎體重 2400gr.　家兎心臓重量 8.0gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
		房	室	
0	134	16.5	30	70
1×10^{-7} 鹽化 Adrenalin ＝切換灌流				
1	141	20	34	80
2	148	20.5	34.5	85
3	157	23	35.5	101
5	164	23.5	39	123
8	154	23	40	124
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	+27.4	+		+77.1

成熟家兎摘出心臓ニ 100 萬倍乃至 1000 萬倍鹽化 Adrenalin 溶液ヲ灌流スルニ心搏數、心臓收縮高及ビ灌流流出液量ノ增加ヲ認メタリ。

第二項　幼若家兎心臓ニ就テ

實驗例 No. 1

家兎體重 1000gr.　家兎心臓重量 3.2gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
		房	室	
0	135	8	24	12
1×10^{-8} 鹽化 Adrenalin ＝切換灌流				
1	138	9	25	15
2	127	10	24.5	13
3	129	10	24	14
5	121	9	23	13
8	122	8	22	11
10	121	8	21.5	11
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	－10.3	＋後－		＋後－

實驗例 No. 2

家兎體重 1000gr.　家兎心臓重量 3.3gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗		冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
		房	室	
0	118	10	23.5	16
1×10^{-9} 鹽化 Adrenalin ＝切換灌流				
1	120	11	25	17
2	122	10.5	24.5	19
3	125	11	26	20
5	135	10	26	23
8	129	9	26	25
10	119	8.5	24	24
	心搏數增減率（%）	心臓收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	+18	+		55

幼若家兎摘出心臟ニ1億倍鹽化 Adrenalin 溶液ヲ灌流スルニ心搏數、心臟收縮高及ビ灌流流出液量ノ增加ヲ認メタリ。

第七節 Kardinon

第一項 成熟家兎心臟ニ就テ

實驗例 No. 1

家兎體重 2350gr. 家兎心臟重量 7.7gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	129	16	19	56
1×10^{-2} Kardinon ニ切換灌流				
1	128	15	18	60
2	125	15	19	65
3	126	15	21	75
5	125	15	21	75
8	127	14	23	70
10	125	14	23	68
12	124	14	23.5	67
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−3.8	−	+	+34

實驗例 No. 2

家兎體重 2300gr. 家兎心臟重量 8.5gr.				
時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（每分）
0	130	20	22	56
1×10^{-3} Kardinon ニ切換灌流				
1	128	21	23	60
2	129	21.5	23.5	60
3	128	23	25	65
5	128	25	26.5	63
8	128	26	27.5	72
10	126	26	27.5	66
12	128	26	27.5	68
	心搏數增減率（%）	心臟收縮高增減		灌流液量增減率（%）
	−3	+		+28.6

成熟家兎摘出心臓ニ 100 倍乃至 1000 倍 Kardinon 溶液ヲ灌流スルニ心搏數ハ減少スルモ心室收縮高及ビ灌流流出液量ハ増加ス。

第二項　幼若家兎心臓ニ就テ

實驗例 No. 1

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
家兎體重 900gr.　家兎心臓重量 2.9gr.				
0	134	9	16	35
1×10^{-5} Kardinon ニ切換灌流				
1	137	9.5	18.5	33
2	134	10	19.5	30
3	128	10	20	35
5	131	10	20	38
8	127	9	17.5	35
10	127	9	15	33
12	129	8	14.5	33
	心搏數増減率（%）	心臓收縮高増減		灌流液量増減率（%）
	−5.2	＋後−		＋16.6

實驗例 No. 2

時間（分）	心搏數	振幅耗 房	振幅耗 室	冠狀動脈灌流液滴數（毎分）
家兎體重 1000gr.　家兎心臓重量 3.4gr.				
0	138	7	23.5	33
1×10^{-6} Kardinon ニ切換灌流				
1	135	7	25	33
2	133	8	26	35
3	130	8	26	35
5	130	8	26	36
8	128	7.5	26	38
10	125	7	25.5	39
12	124	7	25.5	40
	心搏數増減率（%）	心臓收縮高増減		灌流液量増減率（%）
	−10.1	＋		＋21.1

幼若家兎摘出心臓ニ Kardinon 溶液ヲ灌流スルニ其ノ 100 萬倍濃度ニ於テ既ニ心搏數ノ減少、心臓收縮高及ビ灌流流出液量ノ増加ヲ認メタリ。

即、Kardinon 溶液ニヨリ成熟及ビ幼若家兎摘出心臓ノ冠狀血管ハ擴張セルヲ認ム。

第四章　總　括

以上實驗成績ヲ總括スルニ次ノ如シ。

(1) 成熟家兎摘出心臓ニ 1 萬倍乃至 10 萬倍 Caffein 溶液ヲ灌流スルニ冠狀血管ハ擴張シ、心搏數ハ減少シ、心臓收縮高ハ増强スルヲ認ム、而シテ幼若家兎摘出心臓ニ 1000 萬倍 Caffein ヲ灌流スルニ既ニカカル稀釋度ニ於テ强心作用ヲ現ハセリ。

(2) 10 億倍乃至 100 億倍 Vitampher 溶液ヲ成熟家兎摘出心臓ニ灌流スルニ冠狀血管ハ著明ニ擴張シ、心搏數ハ減少シ、心臓收縮高ハ増强ス。而シテ該强心作用ハ幼若家兎摘出心臓ニ於テ既ニ 1000 億倍ノ稀釋度ニ於テ認メラル。

(3) 成熟家兎摘出心臟ニ 100億倍乃至 1兆倍 Strophanthin 溶液ヲ灌流スルニ心冠狀血管ノ收縮、心搏數ノ減少並ニ心臟收縮高ノ增强ヲ招來ス、然ルニ幼若家兎摘出心臟ニ於テハ其ノ 100兆倍稀釋度ニ於テ成熟家兎摘出心臟ニ於テ認メラレタルト同樣ナル變化ヲ現ハセリ。

(4) 100萬倍乃至 1億倍 Digitoxin 溶液ヲ成熟家兎摘出心臟ニ灌流スルニ心冠狀血管ハ收縮シ、心搏數ハ減少スルモ、心臟收縮高ハ 100萬倍濃度溶液ニヨリ縮小シ、1000萬倍濃度溶液ニ依リ却テ增强スルヲ認ム。而シテ該增强作用ハ幼若家兎摘出心臟ニ於テハ既ニ其ノ 1000億倍稀釋度ニ於テ現出セラルルヲ認メタリ。

(5) Focke's Methode ニ依リ 3.66～3.88 ノ値ヲ得タル F. Digitalis 10% 浸劑ノ 1萬倍乃至 100萬倍溶液ヲ成熟家兎摘出心臟ニ灌流スルニ冠狀血管ハ收縮シ、心搏數ハ減少スルモ心臟收縮高ハ濃度ニヨリ一定セズ、卽チ 1萬倍濃度ニ於テハ縮小スルモ 10萬倍濃度ニ於テハ却テ增强ス、然ルニ幼若家兎摘出心臟ニ於テ其ノ 1億倍濃度溶液ヲ灌流セルニ既ニ上記ノ作用ヲ現ハセリ。

(6) 100萬倍乃至 1000萬倍鹽化 Adrenalin 溶液ヲ成熟家兎摘出心臟ニ灌流スルニ心臟收縮高、心搏數及ビ灌流流出液量ノ增加ヲ現ハセリ、而シテ該增强作用ハ幼若家兎心臟ニ於テハ既ニ其ノ 1億倍稀釋度ニ於テ現出セラルルヲ認メタリ。

(7) 成熟家兎摘出心臟ニ 100倍乃至 1000倍 Kardinon 溶液ヲ灌流スルニ心搏數ハ減少スルモ、心臟收縮高及ビ灌流流出液量ハ增加ス、而シテ幼若家兎摘出心臟ニ對シ Kardinon ハ其ノ 100萬倍ノ稀釋度ニ於テ既ニ强心作用ヲ現ハセリ。

第五章　結　　論

以上ノ實驗結果ヨリ所謂强心劑ト稱セラルル藥物ハ家兎摘出心特ニ冠狀血管ニ對スル作用ヨリ之ヲ二大別スルコトヲ得ベク、且ツ成熟並ニ幼若家兎摘出心ニ對スル感受性ノ差異ニ就テハ次ノ如ク結論スルコトヲ得ベシ。

(1) 心冠狀血管ヲ擴張セシムルモノ

(a) Caffein, Vitacampher 及ビ Kardinon ハ何レモ家兎摘出心冠狀血管ヲ擴張シ、心搏數ヲ減ジ、心臟收縮高ヲ增强セシム、而シテ成熟及ビ幼若家兎摘出心ノ之等藥物ニ對スル感受性ノ差異ニ就テ觀ルニ Kardinon 最モ著シク次ギ Caffein, Vitacampher ノ順序ナリ。

(b) 鹽化 Adrenalin ノ 100萬倍乃至1000萬倍溶液ヲ灌流スルトキハ成熟家兎摘出心冠狀血管ヲ擴張シ、心搏數及ビ心臟收縮高ノ增加ヲ招來ス、而シテ幼若家兎摘出心ニ對シテハ其ノ 1億倍

稀釋溶液ニ於テ既ニ當該作用ヲ呈ス。

(2) 心冠狀血管ヲ收縮セシムルモノ

Strophanthin, Digitoxin 及ビ 10% inf. F. Digitalis ハ何レモ家兎摘出心冠狀血管ヲ收縮シ、心搏數減少シ、心臓收縮高ヲ增强セシム、而シテ成熟及ビ幼若家兎摘出心ノ之等藥物ニ對スル感受性ノ差異ニ就テ觀ルニ Digitoxin 最モ强ク、F. Digitalis 之ニ次ギ Strophanthin 最モ弱シ。

稿ヲ終リニ臨ミ御懇篤ナル御指導ト御校閲トヲ賜ハリシ恩師石川教授ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ捧グ。

主要文献

1) **Dr. Maxhochrein**; Der Koronarkreislauf. 2) **Gottlieb, R. u. Magnus, R.**; Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1904, Bd. 51. S. 30. 3) **Loeb, O.**; Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 51. 4) **Langendorff, O.**; Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 1895. Bd. 61. S. 291. 5) **Meyer u. Gottlieb**; Exp. Pharm. 1933. S. 297. u. 299. 6) **Morawitze, P. u. Zahn, A.**; Zentr. f. Physiol. Bd. 26. Nr. 11. 7) **Sakai u. Saneyoshi**; Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1915. Bd. 78. S. 331. 8) **Hajime Satoh**; The Tohoku Jour. of Exp. Med. July 18. 1927. 9) **井橋節太郎**、成醫會. 第56卷 第5號 10) **中川知一**、日新醫學. 第16卷 第8—9號 1927. 11) **大橋辰造**、兒科雜誌. 昭和7年5月 12) **久保完二**、十全醫. 昭和7年10月 13) **淸水美政**、千葉醫. 第12卷 第12號 1934. 14) **田村憲造**、治療學雜誌. 第2卷 第10號 15) **影浦尚視**、臨床ノ日本. 昭和八年十一月 16) **美甘義夫**、治療學雜誌. 第三卷 第八號

(以上原著ヲ得ラレザルモノハ抄錄ニヨレリ)

攝護腺ノ含水炭素代謝ニ對スル實驗的研究（第一報）

東京慈恵會醫科大學藥理學教室

（石川教授指導）

研究生　柳　田　清　三

内容目次

第一章　緒　論
第二章　實驗材料並ニ實驗方法
　第一節　實驗材料
　第二節　實驗方法
第三章　豫備實驗
　第一節　對照試驗
　第二節　逐時的採血ガ健康犬並ニ攝護腺剔出犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ及ボス影響
第四章　健康犬並ニ攝護腺剔出犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ就テ
第五章　雄性ほるもん製劑注射ガ健康犬並ニ攝護腺剔出犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ及ボス影響
　第一節　健康犬ニ體重毎瓩當 Androstin 0.5c.c. 宛筋肉内注射セル場合
　第二節　攝護腺剔出犬ニ體重毎瓩當 Androstin 0.5c.c. 宛筋肉内注射セル場合
　第三節　健康犬ニ Enarmon 20單位ヲ筋肉内注射セル場合
　第四章　攝護腺剔出犬ニ Enarmon 20單位ヲ筋肉内注射セル場合
第六章　攝護腺抽出液ガ健康犬並ニ攝護腺剔出犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ及ボス影響
　第一節　生理的食鹽水注射ガ健康犬並ニ攝護腺剔出犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ及ボス影響
　第二節　健康犬ニ體重毎瓩當攝護腺抽出液 1.0c.c. 宛皮下注射セル場合
　第三節　攝護腺剔出犬ニ體重毎瓩當攝護腺抽出液 1.0c.c. 宛皮下注射セル場合
第七章　腎臟抽出液注射ガ健康犬並ニ攝護腺剔出犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ及ボス影響
　第一節　腎臟抽出液ヲ體重毎瓩當 1.0c.c. 宛健康犬ニ皮下注射セル場合
　第二節　腎臟抽出液ヲ體重毎瓩當 1.0c.c. 宛攝護腺剔出犬ニ皮下注射セル場合
第八章　總　括
第九章　結　論
　主要文獻

第一章　緒　論

1889 年 Brown Sequard ガ家兎睾丸 X ヲ自體ニ注射シ、精神能力ノ復活、筋作業能力ノ増加内臟機能ノ整調、特ニ性情ノ作興亢進ヲ報告シ當時ノ學界ヲ驚嘆セシメ、以テ内分泌學ニ對スル學術的興奮ヲ喚起シ、爾來幾多先人競ヒテ之ガ研鑽ニ沒頭シ、基礎醫學者ハ之ニヨリ眞理ノ殿堂ニ參ジテ法悦ヲ味ハントシ、臨床家ハ之ニヨリ衆生ノ苦惱ヲ濟度セシメントシ、貴重ナル研究業績相踵イデ發表セラレ、該臟器ノ機能相互間ノ作用、生體ニ及ボス影響等逐時闡明セラレテ輓近

ニ至リ内分泌學ハ躍進的發展ヲ遂グルニ至レリ。

攝護腺ノ存在ヲ初メテ記載セシハ Nicola Massa[1] ニシテ、次デ De Dran ハ攝護腺ニ關スル詳細ナル著述ヲ公ニセリ。

攝護腺ノ生理的機能ニ關スル文献ヲ通覽スルニ 1907 年 Serralach u. Paris[2] ハ犬ノ攝護腺ヲ剔出セシニ、睾丸造精機能並ニ包皮腺分泌作用次第ニ停止シ遂ニ睾丸ノ萎縮ヲ惹起セルモノニ攝護腺ぐりせりんXヲ注射セシニ該障碍ヲ恢復シ得タリト報ジ又動物ノ生殖器ノ解剖學的檢索ヲ行ヒ輸精管ノ端ガ擴張シ Samen ノ大量ヲ其處ニ發見ス」所謂 Henle 氏膨大ガ眞ニ Samen ヲ保持スル所ナリト論ジ、更ニ攝護腺ガ動物ノ種類ニ依リ大サ異ナリ、攝護腺ノ大ナル動物（犬、猫）ハ精嚢及ビ Henle 氏膨大ヲ缺クカ或ハ極メテ小ナルニ反シ、精嚢、Henle 氏膨大ノ大ナル動物（牡牛、鼠、家兎）ハ攝護腺ノ小ナル事實ヨリ攝護腺ハ精嚢及 Henle 氏膨大ヲ補ヒ得ル作用ヲ有スルモノナリトノ結果ヨリ、攝護腺ハ内分泌ニヨリ睾丸血管ヲ擴張シ同時ニ輸精管ニ含有セル液體ヲ除去スルモノナリト論ゼリ。氏等ハ更ニ犬攝護腺ヲ切除シ睾丸ノ組織學的檢索ヲ行ヒ、性的作用ノ再興ト攝護腺ノ再生トガ同時ナル事ヨリ攝護腺ハ一ノ精蟲形成作用アリト結論セリ。

Pnig, Sureda. Bartrina, Pereanau, Compan 等ハ攝護腺剔出後 Urether ノ側ニ攝護腺ノ移植ヲ行ヒシモ、精蟲形成ノ狀ナキ事ヨリ之ヲ反駁セリ。Ramm[3] ハ輸精管中斷法ヲ行フモ攝護腺ノ發育ヲ抑制且縮小セシメ得タリトシ Serralach ノ說ニ左袒セリ。

秦[4] ハ犬ニ於ケル組織學的研究ノ結果攝護腺ハ内分泌作用ヲ營爲シ、殊ニ睾丸ニ成形的刺戟ヲ與ヘ精糸形成ヲ催進スルモノナリト唱ヘタリ。然レドモ Albalan & Washidlo[5] ハ攝護腺ノ内分泌機能ニ關シテハ尙疑義ナキ能ハズト論ゼリ。

Freyer,[6] Escot,[7] Guisy[8] 等ハ攝護腺疾患又ハ攝護腺剔出後屢々出現スル二、三ノ精神的或ハ神經的障碍ヲ攝護腺内分泌的障碍ニ因ル脫落症狀ト見做セリ。Rovsing[9] ハ Guisy ノ說ヲ追證シ攝護腺内分泌ハ生體內ニ發生セル或種ノ解毒ニ必要ニシテ、攝護腺剔出後ハ此毒物ハ運動中樞及ビ其他ノ神經系統及ビ物質代謝ニ作用スト論ゼリ。

David I, Machat 及ビ Wm. Bloom[10] ハ白鼠ヲ用ヒテ攝護腺剔出ヲ行ヒ剔出前後ニ於ケル筋運動並ニ腦力試驗ニ就テ報告セリ。

以上記載セル如ク、攝護腺ノ內分泌機能ニ關スル研究ハ學者ニ依リ實驗成績區々トシテ歸一スル所ナキモ其分泌作用ノ存在ハ今ヤ諸家ノ汎ク認識スル所ナリ。

飜テ攝護腺ノ含水炭素代謝ニ關スル內外文献ヲ涉獵スルニ、未ダ見ルベキ精細ナル研究業績ナ

ク僅カニ Lisser(11) ガ大腦垂體機能不全患者ノ攝護腺ノ全ク萎縮セルモノニ就キ其ノ血糖量ヲ檢シタルモ正常値ヲ得タリト報ジ、山下(12)ハ實驗的ニ攝護腺ヲ剔出セル犬ニ就テ血糖量ヲ測定シ、健康犬ニ比シテ血糖量ノ減少セルヲ報告セルノミ。又攝護腺ノ血液無機燐量ノ消長ニ及ボス影響ニ關シテハ洋ノ東西ヲ通ジ余ノ寡聞ニシテ未ダ其報告アルヲ知ラズ。

於茲、余ハ健康犬並ニ攝護腺剔出犬ヲ用ヒテ攝護腺ガ含水炭素代謝ニ如何ナル影響ヲ與フルモノナリヤヲ探及シ、更ニ含水炭素代謝ノ上ヨリ雄性ほるもん、攝護腺抽出液及び腎臟抽出液ト攝護腺トノ相互關係ヲ究メントシテ石川教授指導ノ下ニ本研究ニ着手シ、一定ノ成績ヲ得タルヲ以テ玆ニ之ヲ報告セントス。

第二章　實驗材料並ニ實驗方法

第一節　實　驗　材　料

實驗動物トシテハ體重 12 瓩内外ノ健康成熟雄性犬ノミヲ使用セリ。

實驗ニ供用セル内分泌腺製劑ハ次ノ如シ。

（1）Androstin　（ばーぜる）

（2）Enarmon　（帝國臟器）

（3）攝護腺抽出液　（自　製）

（4）腎臟抽出液　（同　上）

第二節　實　驗　方　法

實驗動物ハ尠クトモ 2 週間ニ渉リ新陳代謝檻ニ飼養シ通風、採光、溫度及ビ清潔等ニ留意シ、一日數時間適宜ノ運動ヲナサシメ而シテ實驗者ニ馴レシメタリ。實驗ニ際シテハ食餌ニ依ル影響ヲ避ケンガ爲毎常 15 時間以上絕食セシメタル動物ノ耳殼ノ必要部分ヲ剃毛シ、Xylol, Alkohol ニテ淸拭シ乾燥セル後耳靜脈ヲ穿刺シ、流出スル血液ヲ實驗ニ供セリ。

血液糖量測定ハ H. C. Hagadorn u. B. Norman Jensen(15)氏法、血液無機燐量測定ハ Bell & Doisy(16) 氏比色法ニ依レリ。

第三節　攝護腺剔出法

犬攝護腺ハ恥骨縫際直後部ニテ極メテ深部ニ位シ、膀胱頸部ト尿道起始部ヲ固ク圍繞シ、左右輸精管ハ攝護腺後部ニ於テ兩者並行シテ攝護腺實質ヲ貫通シテ尿道ニ開口ス、而シテ尿道筋質層外側ノ結締織束ハ腺間質内ニ緊密ニ進入ス。攝護腺ハ又多數ノ輸出管ヲ保有シ尿道攝護腺部ニ開

ロシ、其分泌物ヲ尿道内ニ排泄ス。(Ellenberger u. Baum) 犬ニ於テ該剔出術ヲ人體ニ於ケルト同樣ニ施行スルハ其解剖學的見地ヨリシテ全ク絕望的ナル事ハ Haberern,(13) Biedl,(14) 秦り等ノ專ラ提唱セル所ナリ。

余ノ攝護腺剔出法ハ一部改良セル點アルモ主トシテ秦氏法ニ則リ全膀胱瘻ヲ造置セリ、卽チ先ヅ 3% 鹽酸 Morphin ヲ體重毎瓩當 0.4 瓱ヲ手術前 30 分ニ皮下注射ス。手術犬ハ之ヲ背位ニ固定シ、剃毛ハ比較的少範圍ニ止メ、會陰部、下腹部ノ大部分ハ主トシテ鋏ニテ刈リ 2% Mercurochrome ニテ皮膚消毒ヲ行ヒタリ。先ヅ恥骨縫際直上部ニ於テ陰莖ニ並行シテ約 5cm. 腹壁皮膚ヲ切開シ、次イデ直腹筋ヲ鈍性ニ開キテ腹膜ニ達ス。次イデ指ヲ下方ニ深ク差シ入ル、時ハ腹膜外ニテ類圓形ノ肉塊ヲ觸知ス、之卽チ攝護腺ナリ、然ル時ハ該腺ヲ手ニテ外部ニ持チ出シ、腺下緣ヨリ僅カニ下方ニ於テ止血鉗子ニテ尿道ヲ挾ミ太キ絹糸ニテ固ク結紮シテ切斷ス、次ニ鈍性ニ攝護腺ヲ周圍組織ヨリ剝離シ、特ニ輸精管ノ腺突入部附近ニ於テハ腹膜ヲ損傷セザル樣密着セル輸精管ヲ剝離シ、此部ニ於テ左右同時ニ結紮切斷ス。次ニ止血鉗子ヲ攝護腺上緣ヨリ少シク上部ニ於テ膀胱頸部ヲ挾ミ之ヲ切斷ス、之ニ依リテ攝護腺ハ尿道及ビ膀胱ヨリ完全ニ離脫シテ玆ニ剔出シ得。次デ止血鉗子ニテ挾ミ置キタル膀胱端ヲ腹壁ニ持チ出シ、腹壁創口ニ輪狀ニ二重縫合シテ全膀胱瘻ヲ作成ス。最後ニ瘻孔以外ノ腹壁ヲ二重縫合シテ術ヲ終ル。余ハかてーてるヲ使用セザリキ。剔出攝護腺ノ大サハ余ノ手術例ニ於テハ 1.5g. 乃至 12g. ナリキ。

第四節　攝護腺抽出液並ニ腎臟抽出液調製法

攝護腺ハ手術犬ヨリ剔出セルモノ又ハ健康犬ノ頸動脈ヨリ瀉血致死セシメタルモノヨリ剔出セルモノヲ用ヒタリ。先ヅ附着セル脂肪組織、結締織等ヲ可及的丁寧ニ除去シタル攝護腺ヲ細カニ切リ乳鉢ニ入レ金剛砂ヲ加ヘテ數 10 分間磨リ潰シタル後其ノ重量ノ 8 倍ニ相當スル生理的食鹽水ヲ加ヘテ 24 時間氷室ニ入レ後之ヲ遠心沈澱セシムル時ハ帶橙色稍々溷濁セル上清液ヲ得、之卽チ攝護腺抽出液ナリ。

又腎臟抽出液調製法ハ攝護腺抽出液ノ場合ト全ク同樣ノ方法ニ依レリ。而シテ總テノ操作ハ無菌的ニ處理セリ。

第三章　豫備實驗

第一節　對照試驗

攝護腺ヲ剔出スル事ナク尿道ヲ攝護腺下緣ニ於テ結紮シ、兩側輸精管モ切斷スル事ナクシテ結

紮シ、膀胱頸部ヲ亦結紮ノミニ止メ、而シテ腹壁ニ膀胱瘻ヲ造置セル犬ニ就テ血中糖及ビ無機燐含有量ノ變化ヲ檢索セルニ第一表ニ示スガ如ク毫モ變化ヲ認ムル能ハザリキ。

第　一　表

攝護腺非摘出手術ガ血中糖並ニ無機燐含有量ニ及ボス影響

實驗例		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	No. 11	No. 12	No. 13	平均
體重 (kg.)		13.10	13.00	13.10	12.90	13.00	13.20	13.20	13.10	13.20	13.30	13.30	13.20	13.20	
手術後日數		4	5	7	10	12	14	18	21	25	28	30	35	40	
血液	糖量 (%)	0.102	0.099	0.101	0.102	0.095	0.097	0.101	0.099	0.102	0.102	0.097	0.095	0.099	0.099
	無機燐量 (mg.%)	4.54	4.41	4.41	4.54	4.68	4.54	4.41	4.68	4.41	4.54	4.41	4.68	4.41	4.51

第二節　逐時的採血ガ健康犬並ニ攝護腺剔出犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ及ボス影響

一定ノ時間的經過ニ從ヒ、採血スル場合ニ實驗動物ノ血中糖及ビ無機燐含有量ニ對シ如何ナル影響ヲ與フルモノナリヤヲ知ラントシテ本實驗ヲ行ヒタリ、即チ第一回採血後 30 分、1 時間、2 時間、3 時間、5 時間ト逐時的ニ採血シテ其含有量ノ消長ヲ檢セルニ第二表及ビ第三表ニ示スガ如ク逐時的採血ニ依リテハ何等變化ヲ認メザリキ。

第　二　表

逐時的採血ガ健康犬血中糖並ニ無機燐含有量ニ及ボス影響

實驗例	體重 (kg.)	血液 ＼ 採血時間	第1回	第2回 30′	第3回 1 hour	第4回 2 hours	第5回 3 hours	第6回 5 hours
No. 1	13.50	糖量 (%)	0.099	0.102	0.097	0.101	0.097	0.102
		無機燐量 (mg.%)	4.68	4.54	4.68	4.68	4.54	4.54
No. 2	12.60	糖量 (%)	0.104	0.097	0.101	0.104	0.097	0.102
		無機燐量 (mg.%)	4.16	4.16	4.28	4.16	4.05	4.28
No. 3	12.40	糖量 (%)	0.090	0.097	0.092	0.095	0.101	0.099
		無機燐量 (mg.%)	4.41	4.54	4.41	4.54	4.54	4.41
平均		糖量 (%)	0.098	0.096	0.098	0.100	0.098	0.101
		無機燐量 (mg.%)	4.41	4.41	4.46	4.46	4.38	4.40

第　三　表

逐時的採血ガ攝護腺剔出犬血中糖並ニ無機燐含有量ニ及ボス影響

實驗例	體重 (kg.)	採血時間 / 血液	第1回	第2回 30′	第3回 1 hours	第4回 2 hours	第5回 3 hours	第6回 5 hours	摘要
No. 1	12.20	糖量 (%)	0.068	0.063	0.070	0.066	0.070	0.063	摘出後 18 日
		無機燐量 (gm.%)	3.33	3.33	3.26	3.33	3.26	3.33	
No. 2	12.00	糖量 (%)	0.079	0.081	0.075	0.081	0.077	0.075	摘出後 38 日
		無機燐量 (mg.%)	3.40	3.48	3.40	3.40	3.48	3.33	
No. 3	12.60	糖量 (%)	0.063	0.061	0.065	0.070	0.066	0.061	摘出後 56 日
		無機燐量 (mg.%)	3.26	3.19	3.26	3.26	3.19	3.19	
平均		糖量 (%)	0.070	0.069	0.070	0.072	0.071	0.067	
		無機燐量 (mg.%)	3.33	3.33	3.34	3.33	3.31	3.28	

第四章　健康犬並ニ攝護腺剔出犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ就テ

第一節　健康犬血糖量ニ就テ

血糖量ハ動物ノ種類又ハ定量法ノ相異ニ依リ諸家ノ成績必ズシモ一致セズ、健康犬血糖量ニ就テ Seegen ハ 0.14%、山下ハ 0.093%、小林[17]ハ 0.102% ナリト報ゼリ。

余ハ 12 頭ノ健康雄性成熟犬ニ就テ 24 回ノ檢査ヲ行ヒタルニ最低 0.089%、最高 0.108% ニシテ平均値 0.099% ノ成績ヲ得タリ。（第四表）

第二節　健康犬血中無機燐量ニ就テ

余ハ血中糖量ヲ測定スルト同時ニ無機燐量ヲ測定セルニ最低 3.65mg.%、最高 4.83mg.% ニシテ平均 4.31mg.% ノ値ヲ得タリ。

第　四　表

健康犬血中糖並ニ無機燐含有量

實驗例	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	No. 11	No. 12	平均
體重 (kg.)	10.50	11.20	10.40	9.20	13.50	12.00	10.70	11.60	14.10	12.50	17.80	15.30	
血糖量 (%)	0.104	0.093	0.097	0.099	0.102	0.095	0.094	0.099	0.108	0.098	0.106	0.089	0.099
血中無機燐量 (mg.%)	4.05	4.83	3.84	4.16	4.54	4.68	3.65	3.94	4.41	3.75	4.68	4.28	4.31

第三節　攝護腺剔出犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ就テ

余ハ犬攝護腺剔出ガ其血中糖及ビ無機燐含有量ニ對シ如何ナル影響ヲ及ボスモノナリヤニ就キ檢索セント欲シ、攝護腺剔出後可及的早期ニ於ケル實驗例並ニ手術後相當期間經過セル例ニ就キ觀察セルニ第五表並ニ第六表ニ示スガ如キ成績ヲ得タリ。卽チ手術後4乃至5日間ハ稍々增加ノ傾向ヲ示スモノ多數ナレドモ7乃至 10 日ヲ經過スレバ其血中糖及ビ無機燐含有量ハ共ニ明カニ減少ヲ來スヲ認ム。

第　五　表

攝護腺剔出犬血中糖並ニ無機燐含有量

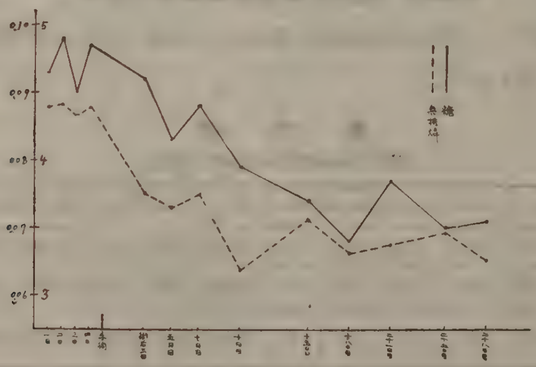
實驗例	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	No. 11	No. 12
體重 (kg.)	12.30	13.10	12.30	13.10	12.40	13.00	12 30	13.00	12.20	12.90	12.20	13.00
攝護腺摘出後日數	3	3	5	5	7	7	10	15	18	21	25	28
血糖量 (%)	0.092	0.081	0.083	0.081	0.088	0.086	0.079	0.074	0.068	0.077	0.070	0.071
血中無機燐量 (mg %)	4.58	3.75	4.68	4.65	4.05	3.75	3.19	3.57	3.33	3.40	3.48	3.26

第　六　表

攝護腺剔出犬血中糖並ニ無機燐含有量

實驗例	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	平均
體重 (kg.)	12.90	12.10	12.00	12.80	11.80	12.60	11.00	12.40	9.20	10.10	
攝護腺摘出後日數	30	35	38	42	49	56	70	100	120	150	
血糖量 (%)	0.081	0.074	0.079	0.071	0.072	0.063	0.088	0.084	0.066	0.063	0.075
血中無機燐量 (mg.%)	3.26	3.48	3.40	3.94	3.65	3.26	3.75	3.33	3.40	3.12	3.46

第　一　圖　攝護腺剔出ノ影響



第五章　雄性ほるもん製劑注射ガ健康犬並ニ攝護腺剔出犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ及ボス影響

抑々雄性ほるもんニ關スル研究ハ諸他ノ内分泌腺ニ先驅シテ Berthod (1849年) ガ牡鷄ノ去勢睾丸移植試驗ニヨリ其存在ヲ唱導セシニ緒ヲ發シ後 Broun Sequard (1889年) ニヨリ愈々實驗生理學的ニ證明セラルヽニ至レリ。輓近 30 年ニ於ケル雄性ほるもんノ研究ハ特ニ注目ニ値スベク Koch, Gallagher and Moore,[18] Laqueur,[19] Funk,[20] 伊藤[21]等ノ去勢鷄冠發育試驗法、Loewe u. Voss ノ精嚢試驗法、Korenchevsky ノ攝護腺、精嚢重量測定法、其他各種ノ雄性ほるもん効力測定法ノ應用發達ト Funk (1930年) ノ雄性ほるもんノ尿中排泄及ビ其抽出法ノ發見ハ此方面ノ研究ニ躍動的刺戟ヲ與ヘタリ。而シテ現今ニ於ケル雄性ほるもん研究ノ趨勢ヲ觀察スルニ主トシテほるもんノ純粋抽出ニ向テ傾注セラルヽノ觀ヲ呈セリ、卽チ Mockgee, Gallagher, Koch, Loewe, Voss, Digman, Kober, Laqueur 等ハ睾丸ヨリ夫々有力ナル抽出液ノ分離ニ成功シ、本邦ニ於テモ緒方、平野、平田[22]等之ニ關スル業績ヲ發表セリ。

男尿ヨリハ Funk, Harrow, Lejuwa, Greewood, Gallimor, Butenandt, 伊藤等又力價高キほるもんヲ抽出セリ。

今雄性ほるもんニ關スル內外文獻ヲ渉獵スルニ V. Korenchevsky,[23] M. Dennison 及ビ R, Schalit 等ハ雄性ほるもんヲ去勢らつてニ注射スルニ攝護腺及ビ精嚢ハ最モ反應强ク萎縮セル攝護腺ハ重量增加シ且ツ成熟去勢らつてヨリ未熟らつてニ於テ影響大ナルヲ實驗セリ。

土屋[24]ハ去勢家雞ニあんどろすちんヲ注射シ血中糖量ノ增加セルヲ認メタリ。

以上先人ノ業績ヲ通覽スルニ主トシテ雄性ほるもんノ生物學的乃至組織學的研究報告ノ多キニ反シ生化學的或ハ藥理學的研究ハ極メテ乏シク特ニ睾丸ト緊密ナル關係ヲ有スル攝護腺ニ對スル該ほるもんノ探求ニ至リテハ未ダ發表セラレタル文獻アルヲ知ラズ。

於玆、余ハ含水炭素代謝ノ上ヨリ攝護腺ト雄性ほるもんトノ關係ヲ闡明セントシテ本實驗ヲ行ヘリ。

第一節　健康犬ニ體重每瓩當 Androstin 0.5c.c. 宛筋肉內注射セル場合

第一項　血糖量ニ及ボス影響

第七表ニ示スガ如ク血糖量ハ注射後 30 分ヨリ已ニ上昇ノ傾向ヲ示シ、1 乃至 2 時間ニシテ最

高ニ達シ、平均約 26% ノ增加率ヲ示ス、次イデ3乃至5時間ニシテ舊ニ復スルヲ認ム。

第二項　血中無機燐量ニ及ボス影響

第七表ニ示スガ如ク血中無機燐量ハ注射後 30 分ヨリ稍々減少ヲ示シ2時間ニシテ最小値トナリ平均値ニ於テ約 22% ノ減少ヲ示セリ、夫ヨリ漸次增加シテ5時間ニシテ舊態ニ復セリ。

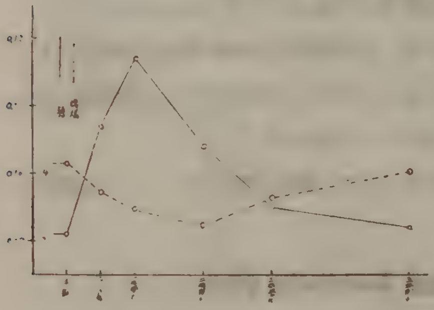
第　七　表

健康犬體重每瓩當 Androstin 0.5c.c. 筋肉内注射實驗

實驗例	體重 (kg.)	採血時間 / 血液	注射前	注射後時間 30′	1 hour	2 hours	3 hours	5 hours
No. 1	12.10	糖量 (%)	0.095	0.106	0.111	0.097	0.093	0.090
		無機燐量 (mg.%)	4.05	3.57	3.28	3.19	3.48	3.94
No. 2	11.50	糖量 (%)	0.090	0.099	0.108	0.117	0.097	0.093
		無機燐量 (mg.%)	4.16	3.84	3.65	3.12	3.75	4.28
No. 3	12.50	糖量 (%)	0.088	0.097	0.113	0.093	0.095	0.092
		無機燐量 (mg.%)	4.28	3.75	3.48	3.33	3.65	3.94
平均		糖量 (%)	0.091	0.107	0.117	0.104	0.095	0.092
		無機燐量 (mg.%)	4.16	3.72	3.48	3.21	3.64	4.05

第　二　圖

健康犬體重每瓩當 Androstin 0.5c.c. 筋肉内注射實驗



第二節　攝護腺剔出犬ニ體重每瓩當 Androstin 0.5c.c. 宛筋肉内注射セル場合

第一項　血糖量ニ及ボス影響

第八表ニ示スガ如ク攝護腺剔出犬ニ Androstin ヲ筋肉内注射セルニ、注射後 30 分ニシテ已ニ增加シ1時間ニシテ最高値ヲ示シ平均値ニ於テ約 37% ノ增加率ヲ示セリ、而シテ增加セル血糖量ハ漸次減少シテ5時間ニシテ回復スルヲ認ム。

第二項　血中無機燐量ニ及ボス影響

第八表ニ示スガ如ク血中無機燐量ハ注射後 30 分ヨリ減少ノ傾向ヲ示シ2時間ニシテ最小値ト

ナリ平均値ニ於テ 18% 減少率ヲ示セリ、其後再ビ增加シテ注射後5時間ニシテ舊値ニ復ス。

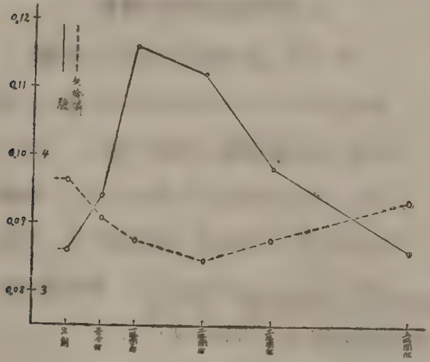
第八表

攝護腺剔出犬體重每瓩當 Androstin 0.5c.c. 筋肉內注射實驗

實驗例	體重(kg.)	採血時間 / 血液	注射前	注射後時間 30′	1 hour	2 hours	3 hours	5 hours	摘要
No. 1	12.40	糖量(%)	0.077	0.093	0.112	0.097	0.115	0.090	摘出後18日
		無機燐量(mg.%)	3.65	3.40	3.26	3.12	3.19	3.43	
No. 2	13.10	糖量(%)	0.084	0.090	0.113	0.101	0.095	0.086	摘出後26日
		無機燐量(mg.%)	3.75	3.57	3.46	3.26	3.48	3.65	
No. 3	13.60	糖量(%)	0.081	0.099	0.115	0.097	0.086	0.083	摘出後45日
		無機燐量(mg.%)	4.05	3.65	3.48	3.33	3.57	3.84	
平均		糖量(%)	0.086	0.094	0.113	0.098	0.098	0.086	
		無機燐量(mg.%)	3.82	3.54	3.38	3.23	3.38	3.66	

第三圖

攝護腺剔出犬體重每瓩當Androstin 0.5c.c.筋肉內注射實驗



第三節　健康犬ニ Enarmon 20單位ヲ筋肉內注射セル場合

第一項　血糖量ニ及ボス影響

健康犬ニ Enarmon 20 單位ヲ筋肉內注射セルニ血糖量ハ注射後 30 分ニシテ既ニ上昇ノ傾向ヲ示シ 1 時間ニシテ最高値トナリ其平均値ニ於テ約 20% ノ增加率ヲ示スモ夫ヨリ漸次減少シ 5 時間ニシテ舊値ニ復セリ。（第九表）

第二項　血中無機燐量ニ及ボス影響

健康犬ニ Enarmon 20 單位ヲ筋肉內注射シ血中無機燐量ノ消長ヲ檢索スルニ第九表ニ示スガ如ク注射後漸次減少ノ傾向ヲ示シ 1 時間ニシテ最小値ニ達シ、平均値ニ於テ 20% ノ減少率ヲ示セリ、而シテ一度減少セル無機燐ハ再ビ增加シ 5 時間ニシテ注射前ノ値ニ回復スルヲ認ム。

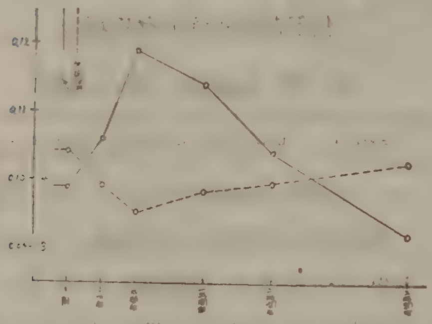
第九表

健康犬體重毎瓩當 Enarmon 0.2cc. 筋肉內注射實驗

實驗例	體重 (kg.)	採血時間 / 血液	注射前	注射後時間 30′	1 hour	2 hours	3 hours	5 hours
No. 1	10.30	糖量 (%)	0.106	0.111	0.113	0.115	0.104	0.095
		無機燐量 (mg %)	4.28	3.84	3.33	3.57	3.65	4.05
No. 2	11.60	糖量 (%)	0.097	0.102	0.115	0.106	0.099	0.090
		無機燐量 (mg.%)	4.41	4.16	3.84	4.05	4.16	4.41
No. 3	12.80	糖量 (%)	0.095	0.104	0.117	0.122	0.110	0.092
		無機燐量 (mg %)	4.54	3.75	3.40	3.84	4.05	4.28
平均		糖量 (%)	0.099	0.106	0.116	0.114	0.104	0.092
		無機燐量 (mg.%)	4.41	3.92	3.52	3.82	3.96	4.25

第四圖

健康犬體重毎瓩當 Enarmon 20 單位宛筋肉內注射實驗



第四節　攝護腺剔出犬ニ Enarmon 20 單位ヲ筋肉內注射セル場合

第一項　血糖量ニ及ボス影響

攝護腺剔出犬ニ Enarmon 20 單位ヲ筋肉內注射シ其血中糖量ノ消長ヲ檢スルニ第十表ニ示スガ如ク注射後 30 分ニシテ已ニ血糖量ノ增加ヲ示シ 1 時間後ニ最高値ヲ示シ平均値ニ於テ 41% ノ上昇ヲ見タリ、爾後漸次減少シ 5 時間ニシテ舊値ニ復セリ。

第二項　血中無機燐量ニ及ボス影響

攝護腺剔出犬ニ Enarmon 20 單位ヲ筋肉內注射シ血中無機燐量ノ影響ヲ檢スルニ第十表ニ示スガ如ク注射後 30 分ヨリ漸次減少シ 1 時間ニシテ最小値トナリ、次イデ漸次增加シ 5 時間ニシテ舊値ニ復スルヲ認ム。

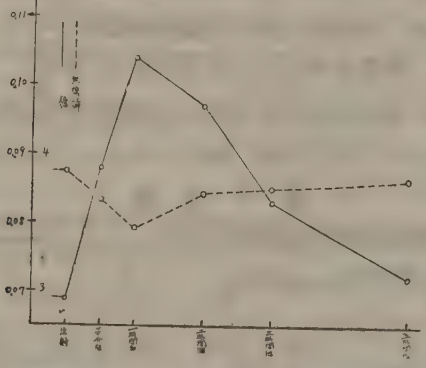
第十表

攝護腺剔出犬體重每瓩當 Enarmon 0.2c.c. 筋肉內注射實驗

實驗例	體重 (kg.)	血液 ＼ 採血時間	注射前	注射後時間 30′	1 hour	2 hours	3 hours	5 hours	摘要
No. 1	11.20	糖量 (%)	0.061	0.084	0.106	0.117	0.096	0.074	摘出後 14 日
		無機燐量 (mg.%)	3.94	3.65	3.57	3.75	3.84	3.94	
No. 2	12.50	糖量 (%)	0.079	0.099	0.115	0.090	0.084	0.077	摘出後 22 日
		無機燐量 (mg.%)	3.75	3.57	3.48	3.75	3.65	3.84	
No. 3	11.80	糖量 (%)	0.068	0.081	0.090	0.083	0.074	0.065	摘出後 58 日
		無機燐量 (mg.%)	3.84	3.57	3.33	3.65	3.75	3.94	
平均		糖量 (%)	0.069	0.088	0.104	0.097	0.083	0.072	
		無機燐量 (mg.%)	3.88	3.66	3.46	3.72	3.75	3.82	

第五圖

攝護腺剔出犬體重每瓩當 Enarmon 20 單位宛筋肉內注射實驗



第六章　攝護腺抽出液ガ健康犬並ニ攝護腺剔出犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ及ボス影響

第一節　生理的食鹽水注射ガ健康犬並ニ攝護腺剔出犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ及ボス影響

第一項　生理的食鹽水ヲ體重每瓩當 1.0c.c. 宛ヲ健康犬ニ皮下注射セル場合

余ハ生理的食鹽水體重每瓩當 1.0c.c. ノ皮下注射ガ果シテ健康犬血中糖及ビ無機燐量ニ變化ヲ及

ボスモノナリヤ否ヤヲ知ラントシテ本實驗ヲ施行セルニ第十一表ニ示スガ如ク何等ノ影響ヲモ呈セザリキ。

第十一表

健康犬ニ體重每瓩當生理的食鹽水 1.0c.c. ヲ皮下注射セル場合

實驗例	體重 (kg.)	血液 ＼ 採血時間	注射前	注射後時間 30′	1 hour	2 hours	3 hours	5 hours
No. 1	12.60	糖量 (%)	0.102	0.098	0.104	0.101	0.097	0.096
		無機燐量 (mg.%)	4.68	4.54	4.54	4.68	4.68	4.54
No. 2	13.50	糖量 (%)	0.104	0.099	0.102	0.104	0.099	0.102
		無機燐量 (mg.%)	4.41	4.54	4.41	4.28	4.54	4.41
No. 3	14.10	糖量 (%)	0.099	0.099	0.097	0.102	0.101	0.095
		無機燐量 (mg.%)	4.16	4.28	4.05	4.28	4.16	4.16
平均		糖量 (%)	0.101	0.097	0.102	0.102	0.097	0.098
		無機燐量 (mg.%)	4.41	4.45	4.30	4.41	4.46	4.37

第二項　生理的食鹽水ヲ體重每瓩當 1.0c.c. 宛攝護腺剔出犬ニ皮下注射セル場合

生理的食鹽水ノ皮下注射ガ攝護腺剔出犬血中糖並ニ無機燐含有量ニ如何ナル影響ヲ與フルモノナリヤヲ檢セルニ第十二表ニ示スガ如ク何等ノ變化ヲモ及ボサザル事ヲ知レリ。

第十二表

攝護腺剔出犬體重每瓩當生理的食鹽水 1.0c.c. 皮下注射實驗

實驗例	體重 (kg.)	血液 ＼ 採血時間	注射前	注射後時間 30′	1 hour	2 hours	3 hours	5 hours	摘要
No. 1	13.00	糖量 (%)	0.084	0.088	0.081	0.084	0.086	0.086	摘出後 17 日
		無機燐量 (mg.%)	3.40	3.33	3.33	3.48	3.33	3.40	
No. 2	11.30	糖量 (%)	0.075	0.079	0.074	0.081	0.077	0.083	摘出後 60 日
		無機燐量 (mg.%)	3.57	3.57	3.57	3.57	2.65	3.65	
No. 3	12.90	糖量 (%)	0.081	0.084	0.079	0.088	0.083	0.077	摘出後 32 日
		無機燐量 (mg.%)	3.33	3.40	3.26	3.26	3.40	3.33	
平均		糖量 (%)	0.080	0.082	0.077	0.086	0.084	0.082	
		無機燐量 (mg.%)	3.43	3.40	3.44	3.43	3.46	3.43	

第二節　健康犬ニ體重每瓩當攝護腺抽出液 1.0c.c. 宛皮下注射セル場合

第一項　血糖量ニ及ボス影響

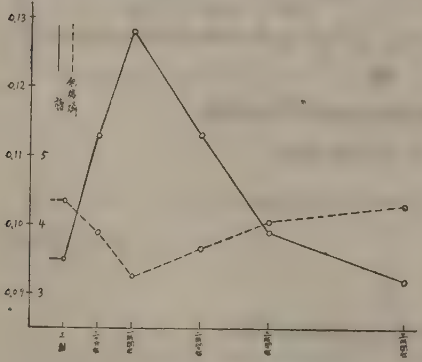
健康犬ニ攝護腺抽出液ヲ皮下注射シ、其血糖量ニ及ボス影響ヲ時間的ニ觀察セルニ其結果ハ第十三表ニ示スガ如ク注射後 30 分ニシテ已ニ血糖量增加シ 1 時間乃至 2 時間ニシテ最高値ニ達シ平均 35 %ノ增加率ヲ示シ、夫ヨリ漸次減少ヲ示シ3乃至5時間ニシテ舊値ニ復スルヲ認ム。

第　十　三　表　健康犬體重每瓩當攝護腺抽出液 1.0c.c. 皮下注射實驗

實驗例	體重 (kg.)	採血時間 ＼ 血液	注射前	注射後時間 '30′	1 hour	2 hours	3 hours	5 hours
No. 1	14.20	糖量 (%)	0.090	0.110	0.119	0.106	0.095	0.090
		無機燐量 (mg %)	4.28	3.65	3.26	3.84	4.05	4.16
No. 2	12.80	糖量 (%)	0.099	0.108	0.129	0.120	0.104	0.095
		無機燐量 (mg.%)	4.54	4.16	3.33	3.68	4.16	4.41
No. 3	12.20	糖量 (%)	0.095	0.120	0.120	0.115	0.097	0.092
		無機燐量 (mg.%)	4.16	3.84	3.48	3.57	3.94	4.28
平均		糖量 (%)	0.095	0.113	0.122	0.114	0.099	0.092
		無機燐量 (mg.%)	4.33	3.88	3.26	3.66	4.05	4.28

第　六　圖

健康犬體重每瓩當攝護腺抽出液 1.0c.c. 皮下注射實驗



第二項　血中無機燐量ニ及ボス影響

健康犬ニ攝護腺抽出液ヲ皮下注射シ其血中無機燐量ノ消長ヲ觀察セルニ第十三表ニ示スガ如シ。即チ注射後 30 分ニシテ已ニ減少ノ傾向ヲ示シ 1 時間ニシテ最低値ニ達シ、平均値ニ於テ 21% ノ減少率ヲ示セル後再ビ增加ノ傾向ヲ示シ 3 乃至 5 時間ニシテ舊値ニ復スルヲ認ム。

第三節　攝護腺剔出犬ニ體重每瓩當攝護腺抽出液 1.0c.c. 宛皮下注射セル場合

第一項　血糖量ニ及ボス影響

攝護腺剔出犬ニ攝護腺抽出液ヲ皮下注射セルニ其血糖量ハ注射後 30 分ニシテ已ニ血糖量ノ上昇ヲ示シ、1 時間ニシテ最高値ヲ示シ、平均 44% ノ增加率ヲ示セリ、而シテ夫ヨリ漸次漸少シ 5 時間ニシテ舊値ニ復スルヲ認ム。（第十四表）

第二項　血中無機燐量ニ及ボス影響

攝護腺剔出犬ニ攝護腺抽出液ヲ皮下注射スルニ血中無機燐量ハ注射後 30 分ニシテ稍々減少ノ傾向ヲ示シ 1 時間ニシテ最小値ニ達ス、夫ヨリ再ビ增加ノ傾向ヲ示シ 5 時間ニシテ舊ニ復ス。（第十四表）

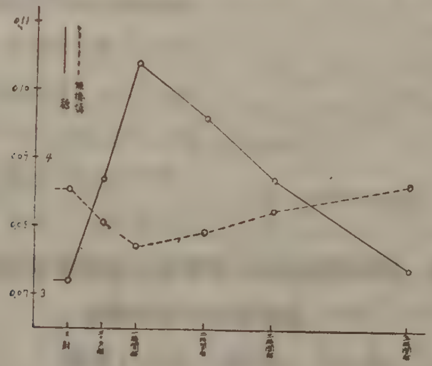
第十四表

攝護腺摘出犬體重每瓩當攝護腺抽出液 1.0c.c. 皮下注射實驗

實驗例	體重 (kg)	血液 ＼ 採血時間	注射前	注射後時間 30′	1 hour	2 hours	3 hours	5 hours	摘要
No. 1	12.70	糖量 (%)	0.077	0.095	0.104	0.102	0.090	0.072	摘出後 12 日
		無機燐量 (mg.%)	3.84	3.75	3.57	3.65	3.75	3.94	
No. 2	11.10	糖量 (%)	0.074	0.088	0.101	0.092	0.084	0.075	摘出後 58 日
		無機燐量 (mg.%)	3.94	3.48	3.33	3.48	3.75	3.84	
No. 3	10.20	糖量 (%)	0.065	0.079	0.108	0.095	0.088	0.074	摘出後 20 日
		無機燐量 (mg.%)	3.57	3.40	3.19	3.26	3.40	3.65	
平均		糖量 (%)	0.072	0.087	0.104	0.096	0.087	0.074	
		無機燐量 (mg.%)	3.78	3.54	3.36	3.46	3.63	3.82	

第七圖

攝護腺剔出犬體重每瓩當攝護腺抽出液 1.0c.c. 皮下注射實驗



第七章　腎臟抽出液注射ガ健康犬並ニ攝護腺剔出犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ及ボス影響

第一節　腎臟抽出液ヲ體重毎瓩當 1.0c.c. 宛健康犬ニ皮下注射セル場合

腎臟抽出液ノ皮下注射ガ健康犬血中糖及ビ無機燐含有量ニ對シ如何ナル影響ヲ及ボスモノナリヤヲ檢セントシテ本實驗ヲ行ヒタルニ第十五表ニ示スガ如ク何等血中糖及ビ無機燐量ニ變化ヲ與ヘザル事ヲ認メタリ。

第十五表

健康犬體重毎瓩當腎臟抽出液 1.0c.c. 皮下注射實驗

實驗例	體重 (kg.)	血液 ＼ 採血時間	注射前	注射後時間 30′	1 hour	2 hours	3 hours	5 hours
No. 1	13.10	糖量 (%)	0.104	0.099	0.101	0.104	0.102	0.106
		無機燐量 (mg.%)	4.54	4.54	4.41	4.54	4.41	4.54
No. 2	12.70	糖量 (%)	0.099	0.097	0.095	0.102	0.101	0.099
		無機燐量 (mg.%)	4.28	4.16	4.16	4.28	4.28	4.16
No. 3	12.40	糖量 (%)	0.106	0.099	0.097	0.101	0.104	0.102
		無機燐量 (mg.%)	4.68	4.54	4.54	4.68	4.54	4.68
平均		糖量 (%)	0.100	0.101	0.099	0.103	0.102	0.100
		無機燐量 (mg.%)	4.50	4.53	3.37	4.45	4.45	4.50

第二節　腎臟抽出液ヲ體重毎瓩當 1.0c.c. 宛攝護腺剔出犬ニ皮下注射セル場合

第十六表ニ示スガ如ク腎臟抽出液ヲ攝護腺剔出犬ニ皮下注射セルニ血中糖及ビ無機燐含有量ニ何等變化ヲ認メザリキ。

第十六表

攝護腺剔出犬體重毎瓩當腎臟抽出液 1.0c.c. 皮下注射實驗

實驗例	體重 (kg.)	血液 ＼ 採血時間	注射前	注射後時間 30′	1 hour	2 hours	3 hours	5 hours	摘要
No. 1	12.00	糖量 (%)	0.081	0.077	0.083	0.981	0.079	0.077	摘出後
		無機燐量 (mg.%)	3.48	3.48	3.40	3.48	3.40	3.48	21日

No. 2	11.20	糖量 (%)	0.074	0.070	0.075	0.079	0.072	0.075	摘出後 40 日
		無機燐量 (mg.%)	3.65	3.75	3.75	3.65	3.84	3.65	
No. 3	10.80	糖量 (%)	0.088	0.083	0.088	0.086	0.081	0.086	摘出後 53 日
		無機燐量 (mg.%)	3.57	3.57	3.65	3.65	3.57	3.65	
平均		糖量 (%)	0.081	0.076	0.082	0.082	0.077	0.079	
		無機燐量 (mg.%)	3.56	3.60	3.60	3.59	3.60	3.59	

第八章　總　括

以上ノ實驗成績ヲ總括スレバ次ノ如シ。

（1） 健康雄性成熟犬血中糖量ハ 0.099%、無機燐含有量ハ 4.31mg.% ノ夫々平均値ヲ得タリ。

（2） 攝護腺剔出成熟犬血中糖量ハ 0.075%、無機燐量ハ 3.46mg.% ノ夫々平均値ヲ得タリ。

（3） 前後六回ニ亘ル逐時的採血並ニ攝護腺非剔出手術ヲ本實驗ノ對照試驗トシテ行ヒタルニ血中糖及ビ無機燐含有量ニ何等認ムベキ變化ヲ得ザリキ。

（4） 健康成熟雄性犬ニ體重毎瓩當 Androstin 0.5cc. ヲ筋肉內注射セルニ其血中糖量ノ增加及ビ無機燐量ノ輕度ノ減少ヲ認ム。

（5） 攝護腺剔出成熟犬ニ體重毎瓩當 Androstin 0.5cc. ヲ筋肉內注射セルニ其血中糖量ノ增加及ビ無機燐量ノ極メテ輕度ナル減少ヲ認ム。

（6） 健康成熟雄性犬ニ Enarmon 20 單位ヲ筋肉內注射セルニ其ノ血中糖量ノ增加及ビ無機燐量ノ輕度ナル減少ヲ認ム。

（7） 攝護腺剔出成熟犬ニ Enarmon 20 單位ヲ筋肉內注射セルニ其ノ血中糖量ハ增加セルモ、無機燐量ハ輕度ニ減少セリ。

（8） 健康成熟雄性犬並ニ攝護腺剔出成熟犬ニ體重毎瓩當生理的食鹽水 1.0cc. ヲ皮下注射セルニ血中糖及ビ無機燐含有量ハ注射前後ニ於テ何等認ムベキ變化ナカリキ。

（9） 健康成熟雄性犬ニ體重毎瓩當攝護腺抽出液 1.0cc. ヲ皮下注射セルニ血中糖量ノ著名ナル增加並ニ無機燐量ノ減少ヲ認ム。

（10） 攝護腺剔出成熟犬ニ體重毎瓩當攝護腺抽出液 1.0cc. ヲ皮下注射セルニ血中糖量ノ增加及ビ無機燐量ノ減少ヲ認ム。

（11） 腎臟抽出液ヲ健康成熟雄性犬並ニ攝護腺剔出成熟犬ニ體重毎瓩當 1.0cc. 宛ヲ夫々皮下注

射セルニ血中糖及ビ無機燐含有量ニ何等ノ影響ヲ及ボサズ。

第九章　結　　論

以上ノ實驗成績ヨリ次ノ結論ヲ得ベシ。卽チ、

（Ⅰ）攝護腺ハ含水炭素代謝ニ關シ重大ナル關係ヲ有スルモノニシテ其ノ機能障碍ハ血中糖及ビ無機燐含有量ノ遞減ヲ惹起ス。

（Ⅱ）雄性ほるもん製劑（Androstin 及ビ Enarmon）ノ一定量ヲ健康成熟雄性犬或ハ攝護腺剔出成熟犬ニ筋肉内注射セルニ何レモ血中糖量ノ增加及ビ無機燐量ノ減少ヲ認メタリ。

（Ⅲ）攝護腺抽出液ヲ健康成熟雄性犬或ハ攝護腺剔出成熟犬ニ皮下注射セルニ血中糖量ノ增加並ニ無機燐量ノ減少ヲ認メタリ。

（Ⅳ）腎臟抽出液皮下注射ニ依リ健康成熟雄性犬及ビ攝護腺剔出成熟犬血中糖並ニ無機燐含有量ニ變化ヲ認メズ。

（擱筆ニ臨ミ不斷ノ御指導ト御校閲ヲ賜ハリタル恩師石川教授ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ表シ、併セテ終始多大ノ御援助ト御鞭韃ヲ賜ハリシ恩師渡邊教授ニ深甚ナル感謝ノ意ヲ捧グ。）

主　要　文　献

（原著ヲ得ラレザルモノハ抄錄ニ依レリ。）

1) **Nicola Massa**; 日本泌尿器雜誌、第八卷、第一號（大正八年）。 2) **Serralach** u. **Paris**; Zeit. für Urologie, Bd. 22. Heft. 9, 1928. 3) **Ramm**; Zentralbl. f. Chirurugie. 1894, No. 17. 4) **秦**、東京醫學會雜誌、第29卷、第9號、647頁（大正四年）。 5) **Albalan** & **Washidlo**; Congress de l' associ. inter. d' urolog. 1908, Ref. in Zeit. f. Urolog. Bd. 2, H. 12, 1908. 6) **Freyer**; Enlargement of the Prostata, London, 1906. 7) **Escot**; Zeit. f. Urolog. Bd. 2, H. 12, 1908. 8) **Guisy**; Zeit. f. Urolog. Bd. 6, H. 2, 1912. 9) **Bovsing**; Congr, interna, d' Urolog. 1908, Reb. in Zeit. f. Urolog. Bd. 2, H. 12, 1908. 10) **David I Macht**; 日本泌尿器雜誌、第十二卷、第五、六號、(大正十三年)。 11) **Lisser**; Newyork Med. Journ. Vol, 113, No. 9, 1921. 12) **山下**、日本内分泌雜誌、第四卷、第2, 3, 4, 5號（昭和三年）。 13) **Haberern**; Zeit. f. Urolog. Bd. 2, H. 12, 1908. 14) **Biedl**; Innere Sekret, 2 Aubl, Berlin u. Wien. 1913. 15) **Hagadorn** & **Jensen**; Mikromethode Zur Blutuntersuchung. 16) **Bell** & **Doisy**; Journ. Biol. Chem, Vol. 44, 1920. 17) **小林**、成醫會雜誌、第49卷、第12號（昭和五年）。 18) **Koch, Gallagher** & **Moore**; Journ of Biol. Chem. 74, P. 495, 1929. 19) **Laqueur**; Schweiz. Med. Woch, 64, 1934. 20) **Funk**; Ameri. Journ. physiol, 92, P. 440, 1930. 21) **伊藤**、東京醫事新誌、第2792號。 22) **緒方、平野、平田**、藥學雜誌、第52卷、第5號、674頁。 23) **V, Korenchevsky**; Bioch. Journ, Vol. 26, P. 1306, 1932. 24) **土屋**、日新醫學、第25年、第3號（昭和十一年）。

免疫反應發現因子ノ吸着及ビ分離ニ關スル一觀察

東京慈惠會醫科大學法醫學教室

保　木　利　憲

目　次

第一章　緒　　言
第二章　Shwartzman 現象ニ關スル實驗
　第一節　實驗材料及ビ方法
　第二節　實驗成績
　　第一項　皮膚準備因子ノ吸着及ビ分離
　　　（1）酸性白土ヲ以テセル場合
　　　（2）かおりんヲ以テセル場合
　　　（3）醫療炭末（めるく）ヲ以テセル場合
　　　（4）骨炭末ヲ以テセル場合
　　　（5）植物炭末ヲ以テセル場合
　　第二項　反應因子ノ吸着及ビ分離
　　第三項　概　　括
第三章　Forssman 氏抗原及ビ抗體ニ關スル實驗
　第一章　實驗材料及ビ方法
　第二節　實驗成績
　　第一項　Forssman 氏抗原ノ吸着及ビ分離
　　　（1）酸性白土ヲ以テセル場合
　　　（2）かおりん、醫療炭末、骨炭末、植物炭末ヲ以テセル場合
　　第二項　Forssman 氏抗體ノ吸着及ビ分離
　　　（1）酸性白土ヲ以テセル場合
　　　（2）かおりんヲ以テセル場合
　　　（3）醫療炭末ヲ以テセル場合
　　　（4）骨炭末ヲ以テセル場合
　　　（5）植物炭末ヲ以テセル場合
　　第三項　概　　括
第四章　過敏性反應ニ關スル實驗
　第一節　實驗材料及ビ方法
　第二節　Shock 死ニヨル觀察
　　第一項　自働的過敏性反應
　　　（1）感作原ノ吸着及ビ分離
　　　（2）反應原ノ吸着及ビ分離
　　第二項　他働的過敏性反應
　　　（1）抗體ノ吸着及ビ分離
　　　（2）反應原ノ吸着及ビ分離
　　第三項　酸度ノ變化及ビ加熱ノ影響
　　　（1）自働的過敏性反應ニ於ケル觀察
　　　（2）他働的過敏性反應ニ於ケル觀察
　　第四項　抗原抗體ノ濃度ト吸着及ビ分離
　　　（1）抗原ノ濃度ト吸着及ビ分離
　　　（2）抗體ノ濃度ト吸着及ビ分離
　第三節　剔出腸管ノ收縮ニヨル觀察
　　第一項　自働的過敏性反應
　　　（1）感作原ノ吸着及ビ分離
　　　（2）反應原ノ吸着及ビ分離
　　第二項　他働的過敏性反應
　　　（1）抗體ノ吸着及ビ分離
　　　（2）反應原ノ吸着及ビ分離
　第四節　概　　括
第五章　結　　論
　　主要文献

第一章　緒　　言

諸種ノ免疫學的反應ノ發現因子ヲ種々ナル物質ニテ或ハ吸着シ或ハ分離スル實驗ハ、多クノ研究者ニヨリテ行ハレタルトコロニシテ、著者モ、溶血素及ビ血球凝集素ノ吸着劑ニ對スル態度ニ關スル觀察ヲ試ミ、既ニソノ所見ヲ報告セリ。[1]

玆ニ報告セントスルハ、Shwartzman 現象ノ發現因子、Forssman 氏抗原及ビ抗體並ニ過敏性現象ニ關與スル抗原及ビ抗體ニ關シ、種々ナル吸着劑ヲ以テ吸着及ビ分離ヲ試ミタル實驗ニシテ著者ガコノ研究ヲ企圖セル所以ハ、ソレラノ因子ノ吸着或ハ分離ニ關スル實驗的研究ガ、少クトモ著者ノ探索シ得タル限リニ於テハ、頗ル乏シキヲ知リタレバナリ。

蓋シ、Shwartzman 現象ニ關シテハ、コノ特異ナル反應ガ 1928 年 Shwartzman ニヨリテ初メテ報告セラレテ以來、多數ノ研究行ハレタレドモ、ソノ因子ノ吸着及ビ分離ヲ主眼トスル觀察ハ未ダ報告セラレザルモノノ如ク、Forssman 氏抗原ニ關シテハ、Brunius[2] Weil[3] 等ノ研究アリト雖モ、彼等ノ所見ハ一致セザルモノノ如シ、卽チ Forssman 氏抗原ハ、Brunius ニヨレバ Kaolin ニテ吸着セラレ食鹽水ニテ分離スル能ハザレドモ、Weil 等ニヨレバソレヲ分離シ得ルナリ。而シテ、過敏性現象ニ於ケル抗原及ビ抗體ノ吸着分離ニツキテノ文献ハ、コレヲ見出スコト能ハザリシナリ。

第二章　Shwartzman 現象ニ關スル實驗

第一節　實驗材料及ビ方法

（1） Shwartzman 現象ヲ發現セシムルタメノ皮膚準備因子 Stin-preparatory Factor 及ビ反應因子 Reacting Factor トシテハ、コノ現象ノ研究ニ於テ最モ普通ニ用ヒラルル大腸菌 B. Coli Communis ノ培養濾液ヲ使用セリ。卽チ、寒天斜面培養基ニ 37 度ニテ 24 時間培養セル大腸菌ノ一白金耳ヲ、10c.c. ノぶいおん培養基ニ浮游セシメ、37 度ニ 6 日間培養シタルモノヲべるけふえると濾過器 L_2 ニテ濾過シ、ソノ濾液ヲ氷室内ニ保存シテ用ニ供セリ。但シ、常ニ調製後 1 週間以内ノモノヲ使用セリ。

（2） 實驗動物ニハ白色雄性ニシテ健康ナル家兎ヲ選ビ、實驗ニ際シテハ豫メ其ノ腹部ニ硫酸ばりうむヲ塗布シテ必要ナル部分ヲ脫毛シ、24時間經過シタルトキ脫毛皮膚面ニ炎症ヲ認メザルモノノミヲ供用セリ。

（3） 試用セル吸着劑ノ種類ハ、酸性白土、かおりん、めるく製醫療炭末、骨炭末、植物炭末ノ五種ニシテ、ソレ等ヲ以テ本現象ノ皮膚準備因子及ビ反應因子ノ吸着ヲ行ヒタルナリ。

（4） 吸着方法ハ、大陽菌濾液ニ右吸着劑ヲ種々ノ割合ニ加ヘ、37度ノ孵卵器内ニテ 1 時間作用セシメタル後、遠心沈澱シ、ソノ上淸ヲ濾紙ニテ濾過シ、ソノ濾液ノ發現作用ヲ檢シタルナリ。

（5） 分離方法ハ、上述ノ吸着ヲ行ヒタル後ノ殘渣ヲ、生理的食鹽水ニテ 3 回洗滌シ、コレニ

食鹽水ヲ加ヘ原量トナシ、56度ノ湯槽内ニテ30分間加熱シ遠心沈澱及ビ濾過ヲ行ヒ、得タル液ノ發現能力ヲ檢シタリ。

（6） 大腸菌濾液ノ皮膚準備因子トシテノ能力ヲ檢スル場合ニハ、皮内注射ニ濾液ソノマヽノモノ(對照)、吸着セルモノ、或ハ分離セルモノノ 0.25c.c. 宛ヲ用ヒタリ。卽チ、コレ等ヲ仲尾[4]ノ行ヘル如ク、脫毛部ノ上下四ケ所ノ皮内ニ各 6cm. 位ノ間隔ヲ以テ注射シ、24時間後、ソノ注射部位ニ紅斑ノ生ゼザル家兎ヲ選ビ反應注射ヲ行ヒタリ。コノ反應注射ニハ大腸菌濾液ヲ Pro kilo 1.0c.c. ヅツ耳靜脈内ニ注射セリ。

（7） 反應因子トシテノ作用ヲ檢スル場合ニハ皮内注射ニ大腸菌濾液ノ 0.25c.c. 宛ヲ用ヒ、24時間後ノ靜脈注射ニ前述ノ如クシテ吸着セラレタルモノ或ハ分離處置ヲ施シタルモノヲ Pro kilo 1.0c.c. ノ割合ニテ使用セリ。

（8） 成績ノ判定ハ反應注射（靜脈注射）ヲ行ヒテヨリ4乃至5時間ノ後ニ行ヒ、皮内注射ノ局所ニ生ズル出血性反應ノ經 2cm. 以上ノモノヲ(卅)、經 1cm. 乃至 2cm. ノモノヲ(廾)、斑點狀ナルモノヲ（十）ニテ表シ、反應ノ更ニ輕度ナルモノヲ(±)、全ク變化ノ認メラレザルモノヲ(一)ニテ現ハセリ。

第二節 實驗成績

第一項 皮膚準備因子ノ吸着及ビ分離

（1） 酸性白土ヲ以テセル場合

（イ） 皮内注射ニ大腸菌濾液 10c.c. ニ對シ酸性白土2瓦ヲ加ヘテ吸着セルモノヲ用ヒタル實驗(第一群)、及ビ濾液 20c.c. ニ對シ酸性白土 10 瓦ヲ加ヘテ吸着セルモノヲ用ヒタル實驗(第二群)ノ成績ハ、第一表ノ示ス如クニシテ、第一群中、第四號家兎ニ於テハ對照（濾液ヲソノママニテ皮内注射セルモノ）ニ比シテ、局所反應ノ發現狀態稍ヤ不良、第一號、第二號及ビ第三號ニ於テハ局所反應出現セズ、皮膚準備因子ガ完全ニ消失セルヲ認メ（第五號家兎ハ對照モ陰性ナリキ）、第二群ニ於テハ、何レニモソノ發現ヲ認メザリキ。

酸性白土ハ著シク酸性ナルヲ以テ、カカル成績ノ發現ニ酸性白土ノ添加ニヨル濾液 P. H. ノ變化ガ關與セルヤ否ヤハ當然起リ來ル疑義ナリ。故ニ著者ハ先ヅ、濾液 20c.c. ニ酸性白土 10 瓦ヲ加ヘタルモノノ P. H. ヲ比色法ニテ測定セルニ 5.8 ナリシカバ、氷醋酸ヲ菌濾液ニ加ヘ其ノ P.H. ヲ 5.8 ナラシメ（大腸菌濾液 5.0c.c. ニ 10 倍ノ氷醋酸約 0.5c.c. ヲ加フ)、コレヲ 0.25c.c. ヅヽ皮内

第一表 吸着（酸性白土）

	家兎番號	體重	皮内注射	靜脈注射	試驗 上	試驗 下	對照 上	對照 下
第一群	第一號	1940	何レモ〇・二五瓩	體重一瓩ニツキ一・〇瓩	−	−	卅	卅
	第二號	1810			−	−	卅	卅
	第三號	1720			−	−	卅	卅
	第四號	2400			＋	＋	卅	卅
	第五號	1810			−	−	−	−
第二群	第六號	2070			−	−	卅	卅
	第七號	1800			−	−	卅	卅
	第八號	1820			−	−	卅	卅
	第九號	1710			−	−	卅	卅
	第十號	1960			−	−	卅	卅

第一表乃至第十四表ニ於テ、（試驗）トアルハ處置セラレタル濾液ヲ使用セルトキノ局所反應、（對照）トアルハ處置セラレザル濾液ヲ使用セルトキノ局所反應ヲ意味ス。

注射シ Shwartzman 現象ノ發現狀態ヲ檢シタルニ、第二表ノ如キ成績ヲ得タリ。即チ、被檢動物5頭ノ何レニ於テモ對照ト異ナラザル局所反應ノ起レルヲ見、コノ結果ヨリ上記ノ吸着實驗ノ成績ガ酸性白土ノ添加ニヨル酸性度ノ增强ニ由ルモノニアラザルコトヲ知レリ。尙、他ノ吸着劑ハ濾液ヲ酸性化セザリシ（かおりんニテハ P. H. 8.0, 醫療炭末ニテハ P. H. 7.4, 骨炭末ニテハ P. H. 8.4, 植物炭末ニテハ P. H. 7.6 ナリ）ヲ以テソレ等ニ就テノカカル試驗ハ省略セリ。

第二表 P. H. ノ影響

家兎番號	體重	皮内注射	靜脈注射	試驗 上	試驗 下	對照 上	對照 下
第十一號	1970	何レモ〇・二五瓩	體重一瓩ニツキ一・〇瓩	−	−	−	−
第十二號	2030			卅	卄	卅	卅
第十三號	1750			卄	卄	卄	卄
第十四號	1820			卅	卅	卅	卅
第十五號	1800			卅	卅	卅	卅

（ロ） 大腸菌濾液 20cc. ニ酸性白土 10 瓦ヲ加ヘ吸着ヲ行ヒタル後ノ殘渣ニ、食鹽水ヲ以テ分離處置ヲ行ヒ、ソノ上清ヲ皮内注射ニ使用セル實驗ノ成績ハ第三表ノ示ス如クニシテ、局所反應

ハ被檢動物ノ何レニ於テモ發現スルコトナカリキ。

第　三　表　分離（酸性白土）

家兎番號	體重	皮内注射	靜脈注射	試驗 上	試驗 下	對照 上	對照 下
第十六號	2050	何レモ〇・二五瓩	體重一瓩ニツキ一・〇瓩	−	−	卄	卄
第十七號	1980			−	−	+	+
第十八號	1750			−	−	卄	卄
第十九號	2020			−	−	卄	卄
第二十號	2320			−	−	卄	卄

コノ分離試驗ニ際シテハ 56 度ノ湯槽內ニテ 30 分間加熱スルヲ以テ、カカル加熱ガ濾液ノ作用ニ影響スルヤ否ヤヲ知ラントシテ、濾液ヲ 56 度ノ湯槽內ニテ 30 分間加熱シ、コレヲ皮內ニ注射セルニ、第四表ニ示サルルル如キ局所反應ノ發現狀態ヲ呈シ、コノ程度ノ加熱ハ大腸菌濾液ノ皮膚準備因子トシテノ作用ニ影響ヲ及ボスコトナキヲ明ニセリ。

第　四　表　加熱ノ影響

家兎番號	體重	皮内注射	靜脈注射	試驗 上	試驗 下	對照 上	對照 下
第二十一號	2150	何レモ〇・二五瓩	體重一瓩ニツキ一・〇瓩	卄	卄	卄	卄
第二十二號	2010			+	+	+	+
第二十三號	1830			卄	卄	卄	卄
第二十四號	1980			卄	卄	卄	卄
第二十五號	2020			卄	卄	卄	卄

（２）　かおりんヲ以テセル場合

（イ）　大腸菌濾液 10c.c. ニかおりん２瓦ヲ加ヘテ吸着セシメタル後ノ上清ヲ皮內ニ注射セシモノ（第一群）、及ビ菌濾液 20c.c. ニかおりん 10 瓦ヲ加ヘテ吸着ヲ行ヒタル後ノ上清ヲ注射セルモノ（第二群）ノ成績ハ、第五表ニ示サルル如クニシテ、第一群ニ於テハ第二十七號並ニ第三十號、第二群ニ於テハ第三十一號及ビ第三十二號ガ局所反應ノ減弱、卽チ皮膚準備因子ノ多少吸着セラレタルヲ示シタレドモ、他ノ家兎ハ對照ト同樣ノ反應ヲ呈シタリ。

第五表　吸着（かおりん）

	家兎番號	體重	皮內注射	靜脈注射	試驗 上	試驗 下	對照 上	對照 下
第一群	第二十六號	1950	何レモ〇・二五瓩	體重一瓩ニツキ一・〇瓩	卅	卅	卄	卅
	第二十七號	1660			+	+	卄	卅
	第二十八號	1810			卅	卅	卄	卅
	第二十九號	2020			卅	卅	卄	卅
	第三十號	1580			+	+	卅	卅
第二群	第三十一號	1550			±	±	+	+
	第三十二號	1540			±	−	+	+
	第三十三號	1710			卅	卅	卅	卅
	第三十四號	1920			卅	卅	卅	卅
	第三十五號	1840			卅	卅	卅	卅

（ロ）　菌濾液 20c.c. ニかおりん 10 瓦ヲ加ヘテ吸着セルトキノ殘渣ニ分離處置ヲ施シタル上清ヲ皮內ニ注射セル場合ノ成績ハ、第六表ノ如クニシテ何レノ家兎ニ於テモ局所反應ハ現ハレズ、皮膚準備因子ノ分離セラレザリシヲ示セリ。

第六表　分離（かおりん）

家兎番號	體重	皮內注射	靜脈注射	試驗 上	試驗 下	對照 上	對照 下
第十六號	2050	何レモ〇・二五瓩	體重一瓩ニツキ一・〇瓩	−	−	卅	卅
第十七號	1980			−	−	+	+
第十八號	1750			−	−	卄	卅
第十九號	2020			−	−	卅	卅
第二十號	2320			−	−	卅	卅

（３）　醫療炭末ヲ以テセル場合

（イ）　大腸菌濾液 10c.c. ニ對シ醫療炭末 2 瓦ヲ加ヘ吸着セル後ノ上清ヲ使用シタルモノ（第一群）、及ビ濾液 20c.c. ニ醫療炭末 10 瓦ヲ加ヘテ吸着セル後ノ上清ヲ注射シタルモノ（第二群）ノ成績ハ、第七表ニ示サルル如クニシテ、第一群ニ於テハ第三十六號、第三十九號、第四十號ノ

3頭ハ局所反應ヲ呈セズ、第三十七號ハ對照ト同樣ノ反應ヲ現ハシ、第二群ニ於テハ何レモ局所反應ハ對照ニノミ發現セリ。乃チ、皮膚準備因子ノ吸着セラレタルヲ知ルベシ。

第七表 吸着（めるく製醫療炭末）

	家兎番號	體重	皮内注射	靜脈注射	試驗 上	試驗 下	對照 上	對照 下
第一群	第三十六號	1570	何レモ〇・二五瓩	體重一瓩ニツキ一・〇瓩	−	−	卅	卅
	第三十七號	2050			卄	卅	卅	卅
	第三十八號	1990			−	−	−	−
	第三十九號	1740			±	±	卅	卅
	第四十號	1910			−	−	卅	卅
第二群	第四十一號	1820			−	−	+	+
	第四十二號	1920			−	−	+	+
	第四十三號	1550			−	−	卅	卅
	第四十四號	1710			−	−	卅	卅
	第五十號	1540			−	−	卅	卅

（ロ） 第八表ハ濾液 20c.c. ニ醫療炭末 10 瓦ヲ加ヘテ吸着ヲ行ヒタル後ノ殘渣ニ分離處置ヲ施シタル場合ノ成績ニシテ、第五十一號乃至第五十五號、何レモ局所反應ノ發現ナク、吸着セラレタル因子ノ分離セラレザリシヲ示セリ。

第八表 分離（めるく製醫療炭末）

家兎番號	體重	皮内注射	靜脈注射	試驗 上	試驗 下	對照 上	對照 下
第五十一號	1850	何レモ〇・二五瓩	體重一瓩ニツキ一・〇瓩	−	−	±	±
第五十二號	1870			−	−	卅	卅
第五十三號	2080			−	−	卅	卅
第五十四號	1920			−	−	卅	卅
第五十五號	1950			−	−	卅	卅

（4） 骨炭末ヲ以テセル場合

（イ） 大腸菌濾液 10c.c. ニ骨炭末 2 瓦ヲ加ヘテ吸着セル後ノ上淸ヲ注射シタルモノ（第一群）。

及ビ濾液 20c.c. ニ炭末 10 瓦ヲ加ヘ吸着シテ得タル上清ヲ使用セルモノ（第二群）ノ成績ハ第九表ニ示ス如クニシテ、第一群ニ於テハ第五十八號ノミガ輕度ノ反應ヲ呈シ、他ノ四頭ハ對照ト異ナラザル反應ヲ現ハシ、第二群ニ於テハ對照モ陰性ナリシ第六十一號ヲ除ク他ノ四頭ハ稍減弱セラレタル局所反應ヲ生起セシメタリ。乃チ、コノ成績ハ、皮膚準備因子ガ輕度ニ吸着セラレタルコトヲ示唆セリ。

第　九　表　吸着（骨炭末）

	家兎番號	體重	皮内注射	靜脈注射	試驗 上	試驗 下	對照 上	對照 下
第一群	第五十六號	2000	何レモ〇・二五竓	體重一瓩ニツキ一・〇竓	卌	卌	卌	卌
	第五十七號	1870			+	卌	卌	卌
	第五十八號	1990			−	±	+	+
	第五十九號	2040			±	+	+	+
	第六十號	2350			卌	卄	卌	卌
第二群	第六十一號	1700			−	−	−	−
	第六十二號	2410			−	±	+	+
	第六十三號	1750			卄	−	卌	卌
	第六十四號	1860			±	−	+	+
	第六十五號	2070			±	−	+	+

（ロ）第十表ハ、大腸菌濾液 20c.c. ニ骨炭末 10 瓦ヲ加ヘテ吸着セル後ノ殘渣ニ分離處置ヲ行ヒタル成績ナリ。何レノ家兎ニ於テモ、對照ノ局所反應ハ全部陽性ナリシニ、被檢液ヲ注射セル局所ニハ反應ノ發現ナカリシヲ見タリ。

第　十　表　分離（骨炭末）

家兎番號	體重	皮内注射	靜脈注射	試驗 上	試驗 下	對照 上	對照 下
第五十一號	1850	何レモ〇・二五竓	體重一瓩ニツキ一・〇竓	−	−	±	±
第五十二號	1870			−	−	卌	卌
第五十三號	2080			−	−	卌	卌
第五十四號	1920			−	−	卌	卌
第五十五號	1950			−	−	卌	卌

（5） 植物炭末ヲ以テセル場合

（イ） 第十一表ハ植物炭末ヲ以テセル實驗ノ成績ニシテ、他ノ場合ニ於ケルト同様ニ第一群ニハ濾液 10c.c. ニ植物炭末 2 瓦ヲ加ヘタルモノヲ、第二群ニハ濾液 20c.c. ニ炭末 10 瓦ヲ加ヘタルモノヲ皮内ニ注射セルナリ。卽チ、第一群ニ於テハ局所反應ノ發現ニ異常ナク、第二群ニ於テハ第七十一號及ビ第七十四號ガ減弱セル反應ヲ示セルヲ見ル。

第十一表 吸着（植物炭末）

	家兎番號	體重	皮内注射	靜脈注射	試驗 上	試驗 下	對照 上	對照 下
第一群	第六十六號	1640	何レモ〇・二五瓩	體重一瓩ニツキ一・〇瓩	±	+++	+++	+++
	第六十七號	2456			−	−	−	
	第六十八號	1720			±	−	+	+
	第六十九號	2040			++	+	++	++
	第七十號	1820			±	++	++	++
第二群	第七十一號	1860			+	+	++	++
	第七十二號	2400			+++	+++	+++	++
	第七十三號	1710			++	++	++	++
	第七十四號	2550			+	+	++	++
	第七十五號	2050			−	±	+	+

（ロ） 濾液 20c.c. ニ炭末 10 瓦ヲ加ヘテ吸着シ、殘渣ニ分離處置ヲ施シタル後ノ液ヲ使用セル場合ノ成績ハ第十二表ノ示ス如クニシテ、被檢動物ハ何レモコノ液ニヨリ局所反應ヲ生起セシメザリキ。

第十二表 分離（植物炭末）

家兎番號	體重	皮内注射	靜脈注射	試驗 上	試驗 下	對照 上	對照 下
第七十六號	2250	何レモ〇・二五瓩	體重一瓩ニツキ一・〇瓩	−	−	+	−
第七十七號	1530			−	−	+++	+++
第七十八號	1850			−	−	+++	+++
第七十九號	2150			−	−	+++	+++
第八十號	2010			−	−	+++	+++

第二項　反應因子ノ吸着及ビ分離

（イ）大腸菌濾液 20c.c. ニ各吸着劑 10 瓦ヲ加ヘ吸着ヲ行ハシメテ獲タル液ヲ、實驗方法ノ條下ニ述ベタル如キ方法ニテ靜脈注射（反應注射）ニ供用セル場合ノ成績ハ第十三表ノ示ス如シ、卽チ、酸性白土、めるく製醫療炭末ヲ供用セル場合ニハ局所反應ノ發現ナクシテ、反應因子ノ吸着セラレタルヲ示セドモ、かおりん、骨炭末或ハ植物炭末ヲ供用セル場合ニハ反應ノ出現ニ著シキ異常ナク、因子ノ殆ンド吸着セラレザリシヲ示セリ。コノ場合、酸性白土ノ添加ニヨル酸性度ガ影響セルヤ否ヤヲ知ルベク、皮膚準備因子ノ吸着ノ場合ニ於ケルト同樣ニ、醋酸ヲ原濾液ニ加ヘテ同一ノ P. H. (5.8) トナシタルモノヲ靜脈注射ニ使用セルニ、被檢動物 5 頭ノ何レニ於テモ

第十三表　吸着（酸性白土ソノ他）

	家兎番號	體重	皮内注射	靜脈注射	局所反應	
					上	下
酸性白土	第八十一號	1930	何レモ〇•二五瓩	體重一瓩ニツキ一•〇瓩	−	−
	第八十二號	1740			−	−
	第八十三號	1960			−	−
カオリン	第八十四號	2550			++	++
	第八十五號	2180			+++	+++
	第八十六號	2050			++	++
めるく製醫療炭素	第八十七號	1900			−	−
	第八十八號	1630			−	−
	第八十九號	2500			−	−
骨炭末	第九十號	2180			−	+
	第九十一號	2150			+	+
	第九十二號	1920			+	−
植物炭末	第九十三號	2150			+	+
	第九十四號	1740			−	−
	第九十五號	1950			++	+
對照	第九十六號	2000			+++	+++
	第九十七號	1990			++	+++
	第九十八號	1850			+++	+++

局所反應ノ發現ハ對照ト異ナラザルヲ見タリ。

（ロ）第十四表ハ、前實驗ノ吸着殘渣ニ分離所置ヲ施シタル後ノ液ヲ使用シタル場合ノ成績ニシテ酸性白土、かおりん、めるく製醫療炭末、骨炭末、植物炭末何レヲ供用セル場合ニモ局所反應ノ發現ナク、吸着セラレタルモノハ分離セラレザリシヲ示セリ。

第十四表　反應因子ノ分離（酸性白土ソノ他）

	家兎番號	體重	皮內注射	靜脈注射	局所反應	
					上	下
酸性白土	第九十九號	1640	何レモ〇・二五竓	體重一瓩ニツキ一・〇竓	－	－
	第百號	2040			－	－
	第百一號	1910			－	－
カオリン	第百二號	1660			－	－
	第百三號	1750			－	－
	第百四號	1560			－	－
めるく製醫療炭末	第百五號	2390			－	－
	第百六號	2100			－	－
	第百七號	1840			－	－
骨炭末	第百八號	1550			－	－
	第百九號	1920			－	－
	第百十號	2020			－	－
植物炭末	第百十一號	2505			－	－
	第百十二號	1650			－	－
	第百十三號	1930			－	－
對照	第百十四號	1850			⧻	⧻
	第百十五號	2020			⧺	⧻
	第百十六號	1900			⧻	⧻

上記ノ分離試驗ニ際シテハ 56 度ノ湯槽內ニテ 30 分間加熱スルヲ以テ、カカル加熱ガ實驗成績ニ影響セルヤ否ヤヲ知ラントシテ、濾液ヲ 56 度ノ湯槽內ニテ 30 分間加熱シ、コレヲ靜脈注射ニ使用セルニ、被檢動物 5 頭ノ何レニ於テモ局所反應ノ發現ハ全ク影響セラルルコトナキヲ見タリ。

第三項 概 括

(1) Shwartzman 現象ノ皮膚準備因子ハ、酸性白土及ビ醫療炭末ニヨリテ吸着セラレタレドモ、かおりん、骨炭末、植物炭末等ニヨリテハ殆ンド吸着セラレザリキ。

(2) 吸着セラレタル皮膚準備因子ヲ食鹽水ニテ分離スルコトハ不可能ナリキ。

(3) Shwartzman 現象ノ反應因子モ、酸性白土及ビ醫療炭末ニヨリ吸着セラレタレドモ、かおりん、骨炭末、植物炭末等ニテハ殆ンド吸着セラレザリキ。

(4) 吸着セラレタル反應因子モ食鹽水ニテハ分離セラレザリキ。

第三章 Forssman 氏抗原及ビ抗體ニ關スル實驗

第一節 實驗材料及ビ方法

(1) 實驗動物ニハ2瓩前後ノ健常家兎ヲ供用シ、原則トシテ各實驗ニツキ一群ヲ5頭トシテ用ヒタリ。

(2) Forssman 氏抗原トシテハ通常ノ方式ニ從ヒテ海猽腎臟ノ 10% 食鹽水乳劑ヲ作リ、ソレニ 0.5% ニ石炭酸ヲ加ヘタルモノヲ使用セリ。

(3) Forssman 氏抗體ヲ產生セシムルタメノ免疫方法ハ3日ノ間隔ニテ抗原ノ 2.0c.c., 3.0c.c. 及ビ 5.0c.c. ヲ家兎ノ耳靜脈内ニ注射セルナリ。而シテ、最後ノ注射ヨリ7日目ニ採血シ、血清分離、非働性トナシ、コレニ 0.5% ノ割ニ純石炭酸ヲ加ヘ實驗ニ供セリ。

(4) Fors man 氏抗體ノ檢査ハ溶血價ノ測定ヲ以テセリ。コノ測定ハ5% ノ山羊血球液、被檢血清、山羊血球ニテ正常溶血素ヲ除去セル海猽血清ノ 10 倍ニ稀釋セルモノ(補體)ヲ以テ法ノ如ク行ヒタリ。即チ、先ヅ家兎血清ヲ生理的食鹽水ニテ倍數稀釋シ、各試驗管ガソノ 0.5c.c. ヅツヲ保有スル如クナラシメ、前述ノ補體2單位ヲ加ヘ、更ニ山羊血球液ヲ 0.5c.c. 宛注加シ、15分毎ニ振盪シツヽ、孵卵器内ニテ1時間保チタル後、ソノ溶血狀態ヲ檢シタルナリ。對照トシテ、血球液 0.5c.c. 食鹽水 0.5c.c. ト血清 0.5c.c. ヲ混ジタルモノ、血球液 0.5c.c. 補體2單位、食鹽水 0.5c.c. ヲ混ジタルモノ及ビ血清 0.5c.c. ニ食鹽水 1.0c.c. ヲ加ヘタルモノ等ヲ置ケルコト言フマデモナシ。成績ノ表示ニ當リテハ完全溶血ヲ(+)、不完全溶血ヲ(±)、不溶血ヲ(−)ニテ現ハセリ。

(5) 使用セル吸着劑ハ酸性白土、醫療炭末(めるく)、植物炭末、かおりん、骨炭末ノ五種ナリ。

(6) Forssman 氏抗原ノ(イ)吸着ヲ檢スルニ際シテハ抗原 150c.c. ニ吸着劑 50 瓦ヲ加ヘ、

37度ノ孵卵器内ニテ1時間作用セシメタル後、コレヲ遠心沈澱シ、上清ヲ濾紙ニテ濾過シ、ソノ濾液ノ抗原性ヲ觀察セリ。(ロ)ソノ分離ヲ檢スルニ際シテハ吸着ヲ行ヒタル後ノ殘渣ヲ生理的食鹽水ニテ3回洗滌シ、コレニ原ノ量マデ食鹽水ヲ加ヘ、56度ノ湯槽内ニテ30分間加熱シ、遠心沈澱シ、ソノ上清ヲ濾紙ニテ濾過シ、獲タル濾液ノ抗原性ヲ觀察セリ。勿論、對照トシテハ吸着或ハ分離ヲ行ハザル抗原ヲ注射セリ。

(7) Forssman 氏抗體ノ吸着及ビ分離ノ檢査ハ免疫家兎血清或ハソノ稀釋セルモノヲ用ヒ、抗原ノ場合ト同樣ナル吸着、分離ノ所置ヲ施シ、溶血能力ノ變化ヲ觀察セルナリ。

第二節　實驗成績

第一項　Forssman 氏抗原ノ吸着及ビ分離

(1) 酸性白土ヲ以テセル場合

(イ) 酸性白土ニテ吸着セル上清ヲ注射シタルモノ(第一群)、及ビ對照(第三群)ノ抗體價(溶血價)ハ第十五表ノ示ス如クニシテ、對照家兎ノ溶血價ハ16384倍、8192倍、2048倍或ハ4096倍ナルニ對シ、第一群ノ家兎血清ハ全ク溶血作用ヲ呈セズ、Forsman 氏抗原ノ吸着セラレタルヲ明ニセリ。

(ロ) 吸着殘渣ニ分離處置ヲ施セルモノヲ注射セル家兎(第二群)モ、第十五表ノ示ス如ク、抗體ヲ産生セズ、吸着セラレタル抗原ノ分離セザリシヲ知ラシメタリ。

第十五表　吸着及ビ分離(酸性白土)

	家兎番號	溶血價 Normal	血清倍數稀釋度 1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	16384	32768
第一群	第百十七號	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	第百十八號	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	第百十九號	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	第百二十號	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	第百二十一號	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
第二群	第百二十二號	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	第百二十三號	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	第百二十四號	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	第百二十五號	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	第百二十六號	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

第三群	第百二十七號	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−
	第百二十八號	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−
	第百二十九號	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−	−	−
	第百三十號	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−
	第百三十一號	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−	−

酸性白土ノ添加ニヨル酸性度ノ變化ノ影響ヲ探ラントシテ、抗原ニ氷醋酸ヲ加ヘ酸性白土ヲ加ヘタルトキト同 P.H.（抗原 5c.c. ニ 10 倍氷醋酸 0.5c.c. ヲ加フ）トナシ、コレヲ以テ免疫ヲ試ミタルニ、被檢動物 5 頭ノ何レニ於テモ抗體ノ產生ハ對照ニ於ケルト異ナラザルヲ見タリ。

更ニ、酸性白土ニテ吸着セル上淸ニ炭酸曹達溶液ヲ加ヘテ中性（上淸 5c.c. ニ 25% ノ炭酸曹達溶液 0.2c.c. ヲ加フルトキハ P. H. 7.0 トナレリ）トナシ、コレヲ以テ免疫ヲ試ミタルニ被檢動物 5 頭共ニソノ抗體產生ノ全ク影響セラレザルヲ示セリ。

又、分離試驗ニ際シテノ加熱ガ抗原性ニ影響スルヤ否ヤヲ知ラントシテ、抗原ヲ 56 度ノ湯槽內ニテ 30 分間加熱シ、コレヲ以テ免疫ヲ試ミタルニ、被檢動物 5 頭ノ何レニ於テモ抗體ノ產生ハ對照ニ於ケルト異ナラザルヲ見タリ。

（2） かおりん、醫療炭末、骨炭末、植物炭末等ヲ以テセル場合ノ成績ハ酸性白土ヲ以テセル場合ト全ク同一ナリキ(成績表ハ省略)。而シテ、コレラノ場合ニ於ケル性ノ變化ハ酸性白土ノ場合ニ於ケル如ク高度ナラザリシ（かおりんニテハ 6.8, 骨炭末ニテハ 8.0, 醫療炭末及ビ植物炭末ニテハ何レモ 6.8 ナリキ）ヲ以テ反應ノ變化ノ影響ハ特ニ觀察セザリキ。

第二項　Forssman 氏抗體ノ吸着及ビ分離

（1） 酸性白土ヲ以テセル場合

（イ） 先ヅ、吸着ト Forssman 氏抗體（免疫血淸）ノ濃度トノ關係ヲ知ルベク、被檢血淸ノ原液、5 倍ニ稀釋セルモノ或ハ 10 倍ニ稀釋セルモノノ 15c.c. ニ對シ、5 瓦ノ酸性白土ヲ加ヘテ吸着ヲ行ヒ、ソノ上淸ノ濾液ヲ以テ溶血反應ヲ試ミタルニ第十六表ノ如キ成績ヲ得タリ。即チ、溶血價 1600 倍ヲ有スル I 號血淸ヲ使用セル實驗ニ於テハ、原液ヲ吸着セルトキノ溶血價ハ 800 倍ニ低下シ、5 倍或ハ 10 倍ニ稀釋セルモノヲ吸着セルトキハ溶血作用消失シ、又、溶血價 12800 倍ヲ有スル II 號血淸ヲ使用セル實驗ニ於テモ、原液ヲ吸着セルトキノ溶血價ハ 6400 倍ニ低下シタレドモ、5 倍或ハ 10 倍ニ稀釋セルモノヲ吸着セルトキハ溶血作用ノ消失ヲ認メタリ。コレヨリ

Forssman 氏抗體ハ酸性白土ニテ吸着セラレタルコト。及ビソレヲ含有スル血清ガ5倍或ハ 10 倍ニ稀釋セラレタル場合ニ於テハ原液ノママニ於ケルヨリモ强度ニ吸着セラレタルコトヲ知レルナリ。

故ニ、以下ノ諸實驗ニ於テハ血清ヲ 10 倍ニ稀釋シテ吸着ヲ行ヒタリ。

第十六表 免疫血清稀釋度ト吸着（酸性白土）

血清	稀釋倍數	1	5	10	50	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800	25600
I	對照	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−
	原液	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−	−	−	−
	5 倍液	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	10 倍液	0	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
II	對照	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−
	原液	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−
	5 倍液	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	10 倍液	0	0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

上記ノ結果ガ、酸度ノ增强ニ影響セラルルトコロアリシヤ否ヤヲ知ルベク、血清ニ氷醋酸ヲ加ヘ、酸性白土ニテ吸着ヲ行ヘル場合ト同一反應ヲ呈スルニ（5 倍ノ血清 5c.c. ニ對シ 10 倍氷醋酸 0.5c.c. ヲ加フ）至ラシメ、ソノ溶血價ヲ檢シタルニ、對照ノソレト何等異ナルトコロナカリキ。他ノ吸着劑ノ添加ニヨル酸度ハ、かおりんニテハ 6.0, 醫療炭末ニテハ 6.[illegible], 骨炭末ニテハ 7.6, 植物炭末ニテハ 6.6 ノ如クニシテ、酸性白土ノ場合ノ如ク著シカラザリシヲ以テ、ソレラニツキテノ檢査ハ省略セリ。

（ロ） 溶血價ヲ異ニセル家兎血淸四種、即チ、前記 I 號血清、II 號血清ニ加フルニ溶血價 800 倍ナルモノ（III號）、3200 倍ナルモノ（IV號）ニツキ、各ヲ 10 倍ニ稀釋シ、吸着ヲ行ヒテ後、食鹽水ヲ以テ分離處置ヲ施シタルニ、何レノ場合ニモ Forssman 氏抗體ハ分離セラレザリキ。

又、コノ成績ガ、分離處置ニ於ケル加熱ニ影響セラルルトコロアリシヤ否ヤヲ知ルベク、10倍血清ヲ 56 度ノ湯槽内ニテ 30 分間加熱シ、ソノ溶血價ヲ對照ノソレト比較セルニ認メ得ベキ差異ナカリキ。

（2） かおりんヲ以テセル場合

（イ） 酸性白土ノ吸着ニ使用セルト同一ノ血清四種ヲ以テ吸着ヲ行ヒタル成績ハ第十七表ノ示ス如クニシテ、溶血價ハⅠ號血清ニ於テハ 400 倍、Ⅱ號血清ニ於テハ 6400 倍ニ、Ⅲ號血清ニ於テハ 100 倍ニ、Ⅳ號血清ニ於テハ 800 倍ニ低下シテ、Forsman 氏抗體ノ著明ニ吸着セラレタルヲ現ハセリ。

（ロ） 各血清ノ吸着殘渣ニ分離處置ヲ施シテ獲タル液ハ、何レノ場合ニモ溶血反應ヲ呈セズ、分離不能ナリシヲ示セリ。

第十七表 吸着（酸性白土ソノ他）

吸着劑	血清番號	血清稀釋倍數											
		10	50	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800	25600	51200
對照	Ⅰ	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−
	Ⅱ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−
	Ⅲ	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−
	Ⅳ	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−
酸性白土	Ⅰ	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	Ⅱ	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	Ⅲ	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	Ⅳ	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
カオリン	Ⅰ	+	+	+	+	+	±	−	−	−	−	−	−
	Ⅱ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−
	Ⅲ	+	+	+	±	−	−	−	−	−	−	−	−
	Ⅳ	+	+	+	+	+	+	±	−	−	−	−	−
醫療炭末	Ⅰ	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
	Ⅱ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−
	Ⅲ	+	+	+	±	−	−	−	−	−	−	−	−
	Ⅳ	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−
骨炭末	Ⅰ	+	+	+	+	+	+	±	−	−	−	−	−
	Ⅱ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	−
	Ⅲ	+	+	+	+	+	±	−	−	−	−	−	−
	Ⅳ	+	+	+	+	+	+	+	±	−	−	−	−

植物炭末	I	+	+	+	+	+	+	±	−	−	−	−	−
	II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	−
	III	+	+	+	+	+	±	−	−	−	−	−	−
	IV	+	+	+	+	+	+	+	±	−	−	−	−

（3） 醫療炭末ヲ以テセル場合

（イ） 醫療炭末ヲ以テ吸着ヲ行ヒタル結果ハ第十七表ニ示ス如クニシテ、溶血價ハI號血清ニ於テ400倍ニ、II號血清ニ於テハ6400倍ニ、III號血清ニ於テハ100倍ニ、IV號血清ニ於テハ800倍ニ低下シテ、Forssman 氏抗體ノ相當ニ吸着セラレタルヲ現ハセリ。

（ロ） 各血清ノ吸着殘渣ニ分離處置ヲ施シテ得タル液ハ、何レノ場合ニモ溶血反應ヲ呈セズ、分離ノ不能ナリシヲ示セリ。

（4） 骨炭末ヲ以テセル場合

（イ） 各血清ヲ骨炭末ニテ吸着セル結果ハ第十七表ノ示ス如クニシテ、溶血價ハI號血清ニ於テハ800倍ニ、II號血清ニ於テハ6400倍ニ、III號血清ニ於テハ400倍ニ、IV號血清ニ於テハ16 0倍ニ低下シテ、Forssman 氏抗體ノ多少吸着セラレタルヲ示セリ。

（ロ） 各血清ノ吸着殘渣ニ分離處置ヲ施シテ得タル液ハ、何レノ場合ニモ溶血反應ヲ呈スルコトナク、分離ノ不能ナリシヲ示セリ。

（5） 植物炭末ヲ以テセル場合

（イ） 植物炭末ヲ以テ吸着ヲ行ヒタル成績モ、第十七表ノ示ス如クニシテ、溶血價ハI號血清ニ於テハ800倍ニ、II號血清ニ於テハ6400倍ニ、III號血清ニ於テハ400倍ニ、IV號血清ニ於テハ1600倍ニ低下シテ、Forssman 氏抗體ノ多少吸着セラレタルヲ示セリ。

（ロ） 吸着セラレタル抗體ノ分離ハ、何レノヲ用ヒタル場合ニモ不能ナリキ。

第三項 概 括

（1） Forssman 氏抗原ハ酸性白土、かおりん、醫療炭末、骨炭末、植物炭末等ニヨリテ吸着セラレタリ。

（2） 吸着セラレタル Forssman 氏抗原ヲ食鹽水ニテ分離スルコトハ不能ナリキ。

（3） Forssman 氏抗體モ、酸性白土、かおりん、醫療炭末、骨炭末、植物炭末等ニヨリテ吸着セラレタリ。

（4） Forssman 氏抗體ノ吸着セラルル程度ハ免疫血清ノ稀釋度、吸着劑ノ種類等ニヨリテ差異スルヲ見タリ。

（5） 吸着セラレタル Forssman 氏抗體モ食鹽水ニテハ分離セラレザリキ。

第四章　過敏性反應ニ關スル實驗

第一節　實驗材料及ビ方法

（1） 實驗動物ニハ、250 瓦前後ノ海猽及ビ 2 瓩前後ノ家兎ヲ使用セリ。

（2） 供用セル（イ）吸着劑ハ他ノ實驗ニ於ケルト同様ニ、酸性白土、醫療炭末(めるく)、かおりん、骨炭末及ビ植物炭末ノ五種ナリ。

（ロ） 吸着方法モ、前實驗ニ於ケルト同様ニシテ、抗原或ハ免疫血清ニ吸着劑（15c.c.ニ對シ吸着劑 5 瓦）ヲ加ヘ、37度ニ一時間保チ、遠心沈澱シ、上清ヲ濾紙ニテ濾過シ、ソノ濾液ヲ使用セリ。

（ハ） 分離方法モ亦同様、吸着ヲ行ヒタル後、殘渣ヲ食鹽水ニテ 3 回洗滌シ、コレニ原ノ量マデ食鹽水ヲ加ヘ、56度ノ湯槽内ニテ 30 分間加熱シタル後、遠心沈澱及ビ濾過ヲ行ヒ得タル濾液ヲ檢シタリ。

（3） 過敏性現象ノ（イ）抗原（感作原及ビ反應原）トシテハ、健馬血清ヲ供用セリ。（ロ）感作原及ビ反應原ノ吸着ト分離ハ、自働的過敏性反應ニヨリテ觀察シ、抗體ノ吸着分離ハ、他働的過敏性反應ニヨリテ檢査セリ。但シ、反應原ハ他働的反應ニ於テモ檢セリ。

（4） 過敏性現象ハ、（イ）Shock 死ノ發現及ビ、（ロ）剔出腸管ノ收縮ニヨリテ觀察セリ。Shock 死ノ觀察ニ於テハ反應原ノ致死量ヲ測定シ、腸管收縮ノ觀察ニ於テハ過敏性收縮ヲ起サシムルニ必要ナル反應原ノ量ヲ測定セリ。而シテ腸管ノ收縮ハ Magnus 裝置ヲ以テ、Shutz-Dale ノ術式ニヨリ法ノ如ク（5）ニシテ、Kymographion ニソノ變化曲線ヲ描記セシメタリ。

（5） 自働的過敏性反應ヲ發現セシムルタメニハ、海猽ノ腹腔内ニ感作原 0.5c.c. ヲ注入シテ感作シ、2 週間後、ソノ頸靜脈内ニ種々ナル量ノ反應原ヲ注入シテ Shock ヲ檢シ、或ハ腸管ヲ剔出シテソノ收縮ヲ檢セリ。

（6） 他働的過敏性反應ヲ發現セシムルタメニハ、馬血清ヲ抗原トシテ家兎ヲ免疫シ（馬血清 2c.c.ヅツヲ 3 回、3 日目毎ニ耳靜脈内ニ注入)、獲タル血清（ソノママノモノ或ハ處置シタルモノ）ノ 1.0c.c. ヲ海猽ノ腹腔内ニ注射シテ感作シ 24 時間後、ソノ Shock 反應或ハ腸管反應ヲ自

働的反應ノ場合ト同樣ニシテ檢セリ。

第二節　Shock 死ニヨル觀察

第一項　自働的過敏性反應

（1）　感作原ノ吸着及ビ分離

（イ）　前記ノ如クニシテ馬血淸ヲ吸着セルトキノ上淸ヲ感作原トシテ感作シタル場合ニ、海猽ヲ Shock 死ニ至ラシムルニ要スル反應原（馬血淸ソノママ）ノ量ハ第十八表ノ示ス如クニシテ植物炭末及ビ骨炭末ニテ吸着セル場合ニハ 1.5c.c. 酸性白土ニテ吸着セル場合ニハ 3.5c.c., 醫療炭末ニテ吸着セル場合ニハ 3.0c.c. かおりんニテ吸着セル場合ニハ、對照(處置セザル馬血淸ヲ感作原トス）ト等シク 0.5c.c. ナリキ。卽チ、かおりんヲ除ク他ノ吸着劑ハ感作原ヲ吸着シ、馬血淸ノ抗原性ヲ減弱セシメタルヲ知ルベシ。

第十八表

感作原ノ吸着ト分離

吸着劑	所置	感作原注射量	反應原致死量（竓）
植物性炭末	吸着	何レモ〇.五竓	1.5
	分離		12.0
酸性白土	吸着		3.5
	分離		6.0
醫療炭末	吸着		3.0
	分離		10.0
かおりん	吸着		0.5
	分離		20.0以上
骨炭末	吸着		1.5
	分離		4.0
對照			0.5

（ロ）　前實驗ノ吸着殘渣ニ分離所置ヲ施シタル液ヲ以テ感作セル場合ノ成績ハ、反應原ノ致死量ガ植物炭末ニテ吸着セルモノニ對シテハ 12.0c.c., 酸性白土ニテ吸着セルモノニ對シテハ 6.0c.c., 醫療炭末ニテ吸着セルモノニ對シテハ 20.0c.c., かおりんニテ吸着セルモノニ對シテハ 20.0c.c. 以上(20.0c.c.ニテモ死ヲ招來セズ)、對照ニテハ 0.5c.c. ナリシヲ示シ(第十八表)、種々ナル程度ニ於テ、感作原ガ分離セラレ抗原性ヲ發揮セルヲ推知セシメタリ。

（2）　反應原ノ吸着及ビ分離

（イ）　馬血淸ヲ感作原トシテ感作シタル海猽ニ、反應原トシテ馬血淸ヲ吸着シテ得タル上淸ヲ注射シ、反應原ノ Shock 致死量ヲ求メタルニ第十九表ノ如キ成績ヲ得タリ。卽チ、植物炭末、かおりん或ハ骨炭末ニテ吸着セルモノヲ反應原トナセルトキノ最少致死量ハ 0.25c.c. ニシテ對照ト異ナルコトナク、酸性白土又ハ醫療炭末ニテ吸着セルモノヲ供用セルトキノソレハ 4.0c.c. ナリシヲ見ル。コレハ反應原ガ酸性白土及ビ醫

療炭末ニテ吸着セラレ、他ノ吸着劑ニテハ殆ンド吸着セラレザリシヲ指示スベシ。

第十九表

反應原ノ吸着ト分離

吸着劑	所置	感作原注射量	反應原致死量（瓩）
植物炭末	吸着	何レモ〇・五瓩	0.25
	分離		20.0以上
酸性白土	吸着		4.0
	分離		10.0
醫療炭末	吸着		4.0
	分離		10.0
かおりん	吸着		0.25
	分離		20.0以上
骨炭末	吸着		0,25
	分離		20.0以上
對照			0.25

第二十表

抗體（感作家兎血淸）ノ吸着ト分離

吸着劑	所置	感作原注射量	反應原致死量（瓩）
植物性炭末	吸着	何レモ一・〇瓩	7.0
	分離		20.0以上
酸性白土	吸着		12.0
	分離		20.0以上
醫療炭末	吸着		10.0
	分離		20.0以上
かおりん	吸着		5.0
	分離		20.0以上
骨炭末	吸着		10.0
	分離		20.0以上
對照			5.0

（ロ） 吸着殘渣ニ分離處置ヲ行ヒタル液ヲ反應原トシテ使用セル場合ニハ、植物炭末、かおりん或ハ骨炭末ニテ吸着セルモノハ 20.0c.c. ニテモ致死セズ。酸性白土或ハ醫療炭末ニテ吸着セルモノハ 10.0c.c. ニテ致死セリ（第十九表）。而シテ、酸性白土、醫療炭末等ヲ以テ吸着シ、分離セル液ノ正常海猽致死量ハ 20.0c.c. 以上ナルヲ以テ、コレハ過敏性反應ノ死ト解スベク、從ツテ反應原ノ分離セラレタル結果ト見ルベシ。

第二項　他働的過敏性反應

（1） 抗體ノ吸着及ビ分離

（イ） 前述ノ方法ニテ家兎ヲ免疫シテ、得タル血淸 15c.c. ニ吸着劑5瓦ヲ加ヘ、吸着ヲ行ヒタル後ノ上淸濾液ノ 1c.c. ヲ海猽ノ腹腔內ニ注射シテ感作シ 24 時間後海猽ノ頸靜脈內ニ馬血淸ヲ種々ノ分量ニ於テ注射シ、ソノ Shock 致死量ヲ求メタルニ、第二十表ノ如キ成績ヲ得タリ。卽チ、最少致死量ガ植物炭末ヲ以テ吸着セルトキハ 7.0 c.c., 酸性白土ヲ以テセルトキハ 12.0c.c., 醫療炭末ヲ以テセルトキハ 10.0c.c., 骨炭末ヲ以テセルトキモ 10.0c.c., かおりんヲ以テセルトキハ對照ト同ジク 5.0c.c. ナリシヲ見ルコレヨリかおりん以外ノ吸着劑ハ抗體ヲ吸着シ、免疫血淸ノ過敏性賦與能力ヲ減弱セ

シメタルヲ想察セシム。

（ロ） 前實驗ニヨリテ生ジタル吸着殘渣ニ分離處置ヲ施シタル後ノ上清液 1.0c.c. ヲ以テ海猽ヲ感作シ、24時間後ニ反應原（馬血清）ノ Shock 致死量ヲ求メタル結果モ、第二十表ニ示サルルトコロニシテ、何レノ場合ニモ 20c.c. ヲ以テシテモ致死セズ、抗體ノ分離セザリシヲ示唆セリ。

（2） 反應原ノ吸着及ビ分離

（イ） 免疫家兎血清ノ 5c.c. 宛ヲ海猽ノ腹腔内ニ注射シテ感作シ、24時間後、馬血清 150c.c. ニ吸着劑 50 瓦ヲ加ヘテ吸着ヲ行ヒ、上清濾液ヲ反應原トシテ注射シ、ソノ Shock 致死量ヲ求メタルニ、第二十一表ノ如キ成績ヲ得タリ。卽チ、最少致死量ハ吸着ニ植物性炭末ヲ使用セルトキニ 6.0c.c.、酸性白土又ハ醫療炭末ヲ使用セルトキニ 10.0c.c.、骨炭末ヲ使用セルトキニ 7.0c.c. かおりんヲ使用セルトキニ 4.5c.c.（對照ト同樣）ナリシナリ。コレヨリかおりん以外ノ吸着劑ガ、反應原ヲ吸着セルコトヲ觀取シ得ベシ。

第二十一表

反應原ノ吸着ト分離

吸着劑	所置	感作原注射量	反應原致死量（瓱）
植物性炭末	吸着	何レモ五•〇瓱	6.0
	分離		20.0以上
酸性白土	吸着		10.0
	分離		20.0以上
醫療炭末	吸着		10.0
	分離		20.0以上
かおりん	吸着		4.5
	分離		20.0以上
骨炭末	吸着		7.0
	分離		20.0以上
對照			4.5

（ロ） 前實驗ノ吸着殘渣ニ分離處置ヲ行ヒテ獲タル上清ヲ反應原トシテ使用セルニ何レノ場合ニモ 20c.c. ニテハ致死セズ（第二十一表）、反應原ノ分離セラレザリシヲ察セシメタリ。尙、本實驗ニ於テモ抗體ノ吸着試驗ノ場合ト同樣、感作原ノ注射量ヲ 1c.c. トナシ實驗ヲ試ミタルガ、對照及ビかおりん（反應原致死量12c.c.）ノ場合以外ハ何レモ 20c.c. ニテモ死ヲ招來セズ、ソノ吸着程度ヲ比較スル能ハザリシヲ以テ 5c.c. トナシ再試シタルナリ。

第三項　酸度ノ變化及ビ加熱ノ影響

以上ノ諸實驗ニ於テモ、吸着及ビ分離處置ノタメニ或ハ被檢物質ノ酸度ニ變化ヲ生ジ、或ハ被檢物質ハ加熱セラレタルヲ以テ、斯カル處置ガ抗原、抗體ノ作用ニ影響スルヤ否ヤヲ知ラントシ對照的意味ヲ以テ下記ノ諸實驗ヲ試ミタリ。

（1） 自働的過敏性反應ニ於ケル觀察

（イ） 感作原ノ吸着及ビ分離ノ場合。前項ノ實驗ニ於テ、感作原（馬血清）15c.c.ニ對シ酸性白土5瓦ヲ加ヘ吸着セルトキノ上清濾液ヲ比色法ニテ檢シタルニ、ソノ P.H. ハ 5.8 ナリシカバ、前章ニ記述セルト同様ニシテ、馬血清ニ氷醋酸ヲ加ヘ同 P.H.（馬血清 5c.c. ＝ 10 倍氷醋酸 0.3 c.c.ヲ加フ）トナシ、コノ 0.5c.c. ヅツヲ以テ海猽ヲ感作シ、ソノ反應原最少致死量ヲ求メタルニ、被檢動物ノ何レニ於テモソノ致死量（0.5c.c.）ハ對照ノソレト異ナラザルヲ見タリ。而シテ、他ノ吸着劑ニヨル性ノ變化ハコレニ及バザリシ（かおりん吸着ノ場合ハ 7.2, 醫療炭末ノ場合ハ 7.4, 骨炭末ノ場合ハ 7.8, 植物炭末ノ場合ハ 7.6）ヲ以テ、ソレラノ場合ニツキテノコノ檢査ハ省略セリ。

次ニ、感作原ヲ 56 度ノ湯槽内ニテ 30 分間加熱シ、コレヲ以テ海猽ヲ感作シ、反應原ノ最少致死量ヲ求メタルニ、前實驗ニ於ケルト同様ノ結果ヲ得. 加熱ノ影響ト認メ得ベキ差異ハ現ハレザリキ。

（ロ） 反應原ノ吸着及ビ分離ノ場合。馬血清 5c.c. ＝ 10 倍氷醋酸 0.3c.c. ヲ加ヘ、上述ノ如ク酸性白土ヲ加ヘタル場合ト酸度ヲ等シカラシメタルモノヲ反應原トシテ注射シ、ソノ最少致死量ヲ求メタルニ、被檢海猽ノ何レニ於テモ對照ノ致死量（0.5c.c.）ト異ナラザルヲ見タリ。他ノ吸着劑ニヨル酸度ハ、前述ノ如ク、コレニ及バザリシヲ以テ他ノ場合ニツキテノコノ檢査ハ省略セリ。

尙、分離處置ニ際シテノ加熱モ前實驗ニ於ケルト同様ニ影響ヲ及ボスコトナキヲ確メ得タリ。

（2） 他働的過敏性反應ニ於ケル觀察

（イ） 抗體ノ吸着及ビ分離。感作用ノ免疫家兎血清 15c.c. ＝酸性白土 5 瓦ヲ加ヘ吸着ヲ行ハシメタル後ノ上清濾液ヲ、比色法ニテ檢シタルニ P.H. 5.8 ナリシヲ以テ、同一ノ免疫血清ニ氷醋ヲ加ヘテコレト同 P.H.（血清 5c.c. ＝ 10 倍氷醋 0.3c.c. ヲ加フ）トナシ、ソノ 1c.c. ヲ以テ海猽ヲ感作シ、24時間後種々ナル量ノ反應原ヲ注射シテ、ソノ最少致死量ヲ求メタルニ、被檢動物5頭何レニ於テモ對照ノ致死量（5c.c.）ト異ナラザルヲ見タリ。而シテ、他ノ吸着劑ニヨル酸度ノ變化ハコノ場合ノ如ク著シカラザリシ（かおりんノ場合ハ P.H. 7. , 醫療炭末ノ場合ハ P. H. 7.2, 骨炭末ノ場合ハ P.H. 7.8, 植物炭末ノ場合ニハ P.H. 7.4）ヲ以テ、ソノ檢査ヲ省略セルコト前實驗ニ於ケルト同様ナリ。

又、分離處置ニ際シテノ加熱ノ影響ヲ知ラントシテ、免疫血清ヲ 56 度ノ湯槽内ニテ 30 分間加熱シ、ソノ 1.0c.c. ヅツヲ海猽ノ腹腔内ニ注射シ、24時間後ニ反應原ヲ注射シテ、ソノ最少致死

量ヲ求メタルニ、被檢動物5頭ハ何レモ對照ト同樣ノ致死量（5.0c.c.）ヲ示シ、加熱ニヨル影響ノ存セザリシヲ示セリ。

（ロ） 反應原ノ吸着及ビ分離。感作家兎血清5c.c.ヲ以テ感作セル海猽ニ前述ノ如ク、馬血清ニ氷醋酸ヲ加ヘ、酸性白土吸着上清ト同P.H.トナシタルモノヲ反應原トシテ注射シタルニ、ソノ最少致死量ハ被檢動物5頭ノ何レニ於テモ對照ノソレ（4.5c.c.）ト異ナルコトナカリキ。

分離處置ニ際シテノ加熱モ前實驗ト同樣、影響ヲ及ボスコトナキヲ示セリ。

カクシテ、コレラノ所見ヨリ第一項及ビ第二項ニ記述セル諸成績ハ、吸着處置ニ於ケル酸性度ノ變化、分離處置ニ於ケル加熱ノ如キ條件ニ影響セラレタル所産ニアラザルヲ推量シ得ルナリ。

第四項　抗原抗體ノ濃度ト吸着及ビ分離

（1） 抗原ノ濃度ト吸着及ビ分離

本實驗ニ於テハ、(a) 馬血清15c.c.ニかおりん5瓦ヲ加ヘ吸着ヲ行ハシメタル上清、又ハ、ソノ殘渣ニ分離處置ヲ施シタル上清ノ0.5c.c.ヅツヲ腹腔内ニ注射シテ感作シタル場合ト、(b) 食鹽水ニテ10倍ニ稀釋セル馬血清ニ、前者ニ於ケルト同一ノ割合ニかおりんヲ加ヘテ吸着及ビ分離ノ處置ヲ施セル上清ヲ5c.c.ヅツ注射シテ感作シタル場合トニツキ、各ノ反應原致死量ヲ比較セリ。

第二十二表　抗原ノ濃度ト吸着及ビ分離

	感作原注射量 原液 (c.c.)	感作原注射量 10×稀釋液 (c.c.)	反應原致死量 (竓)
對照	0.5	0	0.5
	0	5.0	4.5
吸着	0.5	0	0.5
	0	5.0	5.0
分離	0.5	0	20.0以上
	0	5.0	20.0以上

第二十二表ハ、其ノ結果ヲ示スモノニシテ、(a) ノ場合ノ最少致死量ハ0.5c.c.ナリシニ、(b) ノ場合ノソレハ5c.c.ナリシヲ看取セシム。即チかおりんニヨル抗原ノ吸着ハ馬血清ノ濃度ノ大ナル場合ニ於テ、小ナル場合ニ於ケルヨリモ著シカリシヲ知ル。尙、分離上清ヲ供用セル場合ニハ、何レモ20c.c.ノ反應原注射ニヨリテモShock死ヲ呈セズ、兩者ヲ比較スルコト能ハザリキ。

（2） 抗體ノ濃度ト吸着及ビ分離

本實驗ニ於テハ、(a) 既述ノ方法ニテ免疫セル家兎ノ血清15c.c.ニ對シ5瓦ノかおりんヲ加ヘ吸着又ハ分離處置ヲ施セル上清ヲ1c.c.ヅツ海猽ノ腹腔内ニ注射シテ感作セル場合ト、(b) 5倍ニ

稀釋セル免疫家兎血清ニかおりんヲ以テ同様ニ處置ヲ施シテ得タル上清ヲ5c.c.ヅツ注射シテ感作セル場合トニ於テ、反應原ノ最少致死量ヲ比較セリ。何レノ場合ニモ反應原ノ注射ハ、感作注射ヲ施シテヨリ24時間後ニ行ヘルコト勿論ナリ。

第二十三表 抗體ノ濃度ト吸着及ビ分離

	感作原注射量		反應原致死量 (瓩)
	原液 (c.c.)	5倍稀釋液 (c.c.)	
對照	1.0	0	5.0
	0	5.0	9.5
吸着	1.0	0	5.0
	0	5.0	20.0以上
分離	1.0	0	20.0以上
	0	5.0	20.0以上

第二十三表ハソノ成績ニシテ、(a)ノ場合ノ最少致死量ハ5c.c.ナリシニ、(b)ノ場合ニハ20c.c.ノ反應原ヲ注射スルモ致死セザリシヲ示ス。コレヨリ抗體ノ吸着モ、ソノ免液血清ノ濃度大ナルトキハ小ナル時ニ比シテ顯著ナルヲ知リ得タルナリ。尚、分離上清ヲ使用セル場合ニハ前實驗ニ於ケルト同様比較スルコト能ハザリキ。

第三節　剔出腸管ノ收縮ニヨル觀察

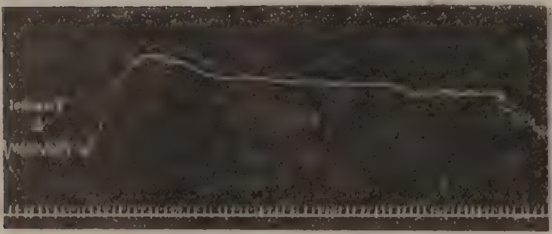
第一項　自働的過敏性反應

（1）感作原ノ吸着及ビ分離

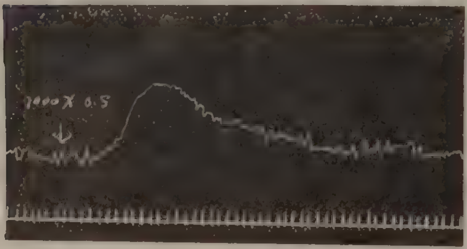
（イ）既述ノ實驗ニ於ケルガ如ク、馬血清15c.c.ニ酸性白土5瓦ヲ加ヘ吸着セシメタル上清0.5c.c.ヲ以テ感作セル海猽群ト、處置セザル馬血清0.5c.c.ヲ以テ感作セル海猽群トニツキ、ソノ剔出腸管ノ過敏性收縮運動ヲ、感作後14日目ニ檢察セルニ、第二十四表ノ示ス成績ヲ得タリ。乃チ馬血清ニテ感作セルモノ（對照）ニ於テハ、反應原0.0005c.c.（絕對量）ヲ使用セルトキ、五例共ニ强度ノ收縮ヲ現ハシ、0.0004c.c.ヲ使用セルトキ、一例ノミ輕度ノ收縮ヲ示シ、他ノ四例ハ反應ヲ呈セザリシニ對シ、吸着上清ニテ感作セルモノニ於テハ、反應原0.0005c.c.ヲ使用セルトキ、一例ハ中等度ニ、三例ハ輕度ニ收縮ヲ示シ、一例ハ殆ンド反應ヲ呈セズ、0.0004c.c.ヲ使用セルトキハ、五例共ニ反應ヲ示サズ、概シテ吸着群ノ腸管反應ハ對照群ノソレニ比シテ輕度ナル傾向ヲ示セルヲ見ルベシ。第一圖乃至第四圖ハコレヲ例示スルモノナリ。

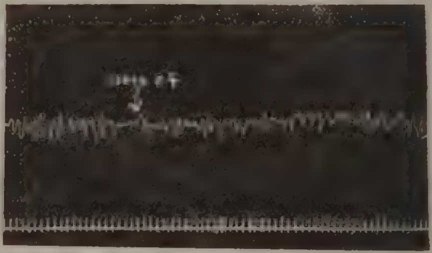
本文ノ記述ニ於テ、腸管反應ガ强度ナリト云フハ緊張度ガ1.5cm.及ビソレ以上ニ達セルモノ、中等度ト云フハ1.0cm.乃至1.49cm.ニ達セルモノ、輕度ト云フハ0.5cm.乃至0.99cm.ニ達セルモノ、弱度ト云フハ0.49以下ナリシモノヲ意味スルモノトス。

第一圖　馬血清ニテ感作セルモノ(對照)　第二圖



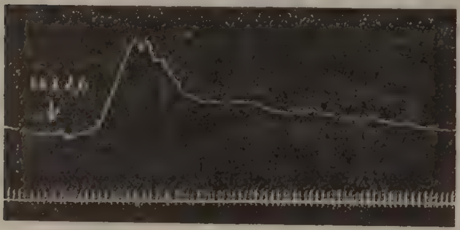
第三圖　吸着上清ニテ感作セルモノ　第四圖

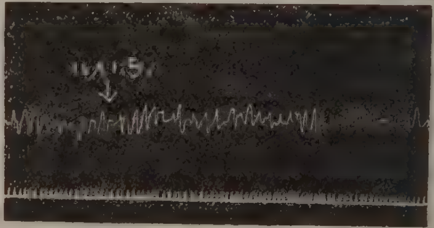




（ロ）　分離上清ヲ以テ感作セル海猽ノ腸管反應ハ第二十四表ノ示ス如クニシテ、反應原タル馬血清ノ 0.2c.c. ヲ用ヒタル場合ニハ、二例ガ強度ニ、一例ガ輕度ニ收縮シ、他ノ二例ハ明確ナル反應ヲ示サズ、0.15c.c. ヲ使用セル場合ニハ、五例共ニ反應ヲ呈セザリキ。コレヲ無感作海猽ノ腸管ニ同量ノ反應原ヲ適用セル場合ニ比スレバ、反應ノ發現強盛ニシテ、被檢海猽中ニハ分離上清ニヨリテ感作セラレタルモノアルヲ想察セシメタリ。第五圖、第六圖ハ表記ノ成績ヲ例示ス。

第五圖　分離上清ニテ感作セルモノ　第六圖





（2）　反應原ノ吸着及ビ分離

（イ）　腹腔內ニ馬血清 0.5c.c. ヲ注射シテ感作セル海猽ノ腸管ヲ剔出シ、コレニ前述セル如クニシテ酸性白土ヲ以テ吸着シテ得タル馬血清ノ上清ヲ反應原トシテ注加シ、ソノ反應原性ヲ檢シタ

第二十四表

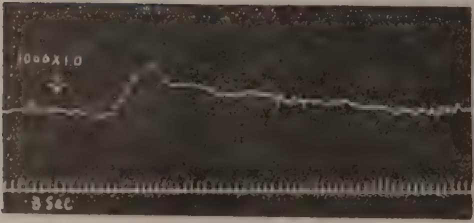
	使用絶對反應量	腸管番號	反應原注加ヨリ收縮開始マデノ時間（秒）	收縮程度 緊張度（cm.）	振子運動	恢復（秒）
對照	〇・〇〇〇〇五	1	21	2.0	減退	192
		2	61	1.5	〃	±
		3	36	1.6	變化ナシ	138
		4	30	1.5	〃	171
		5	48	1.7	〃	84
	〇・〇〇〇〇四	6	0	0	〃	0
		7	0	0	〃	0
		8	0	0	〃	0
		9	0	0	〃	0
		10	24	0.8	〃	153
吸着	〇・〇〇〇〇五	1	12	1.0	〃	60
		2	30	0.9	〃	107
		3	42	0.8	〃	171
		4	0	0	〃	0
		5	27	0.9	〃	150
	〇・〇〇〇〇四	6	0	0	〃	0
		7	0	0	〃	0
		8	0	0	〃	0
		9	0	0	〃	0
		10	0	0	〃	0
分離	〇・〇二	1	24	1.7	〃	195
		2	0	0	〃	0
		3	30	3.7	減退	±
		4	0	0	變化ナシ	0
		5	30	0.7	〃	90
	〇・〇一五	6	0	0	〃	0
		7	0	0	〃	0
		8	0	0	〃	0
		9	0	0	〃	0
		10	0	0	〃	0
無感作	〇・〇二	1	0	0	〃	0
		2	0	0	〃	0
		3	0	0	〃	0
		4	0	0	〃	0
		5	0	0	〃	0

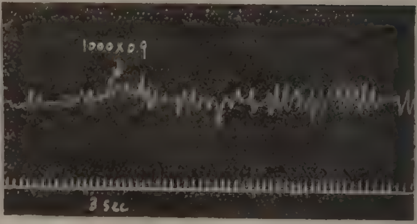
表中、± トアルハ極メテ緩徐ナル恢復ノ傾向ヲ示セルヲ意味シ、恢復（秒）トアルハ收縮開始ヨリ反應原注加前ノ狀態ニ復スルマデノ時間ヲ意味ス、以下ノ表ニ於テモ同樣。

ル成績ハ、第二十五表ノ示ス如クニシテ、被檢反應原ノ 0.001c.c. ヲ使用セル場合ニハ、二例ガ輕度ニ、一例ガ弱度ニ收縮セルノミニテ、他ノ二例ハ全ク反應ヲ示サズ、ソノ 0.0009c.c. ヲ使用セル場合ニハ五例共ニ反應セザリキ。コレヲ反應原トシテ馬血淸ソノモノヲ使用セル場合（第一圖第二圖參照）ニ比スレバ、吸着ニヨリテ反應原性ノ著シク低減セルヲ知ルナリ。第七圖、第八圖ハコノ成績ヲ例示ス。

尙、本實驗ニ於テハ、使用セル反應原ガ酸性白土ノ添加ニヨリ强酸性（P. H. 5.8）ヲ呈セルヲ以テ、コノ酸度ノ變化ガ影響セルヤ否ヤヲ知ルベク、吸着上淸ヲ中和シ（吸着上淸 5c.c. ＝ 25%

第七圖　吸着上清ヲ使用セルモノ　第八圖





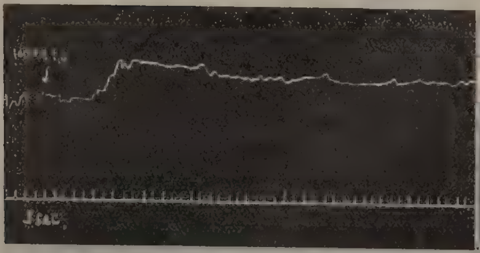
ノ炭酸曹達 0.2c.c. ヲ加フルトキハ P.H. 7.0 トナレリ)、ソノ反應原トシテノ作用ヲ檢スルニ、第二十五表ニ示サルル如キ成績ヲ得タリ。卽チ、中和セル反應原ノ 0.001c.c. ヲ使用セルトキハ、一例ガ强度ニ、一例ガ輕度ニ、一例ガ弱度ニ收縮シタルノミニテ他ノ二例ハ明確ナル反應ヲ呈サズソノ 0.0009c.c. ヲ用ヒタルトキハ、五例共ニ反應ヲ現ハサズ、中和セザル上淸ヲ使用セル前記ノ實驗ト大差ナキ成績ヲ示シ、酸性白土添加ニヨル酸度ノ變化ハ、反應原ノ作用ニ影響ヲ及ボスコトナカリシヲ察知セシメタリ。第九圖、第十圖ハコレヲ例示ス。

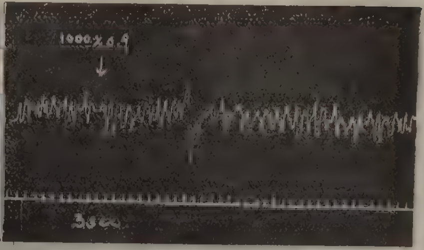
第二十五表

反應原ノ吸着及ビ分離

	使用絶對反應原量	腸管番號	反應原汁加ヨリ收縮開始マデノ時間（秒）	收縮程度 緊張度（cm.）	收縮程度 振子運動	恢復（秒）
吸着	〇・〇〇一	1	21	0.5	變化ナシ	120
		2	15	0.4	〃	90
		3	30	0.5	〃	78
		4	0	0	〃	0
		5	0	0	〃	0
	〇・〇〇〇九	6	0	0	〃	0
		7	0	0	〃	0
		8	0	0	〃	0
		9	0	0	〃	0
		10	0	0	〃	0
中和	〇・〇〇一	1	15	0.5	〃	±
		2	0	0	〃	0
		3	12	1.9	〃	84
		4	24	0.3	多少減退	105
		5	0	0	變化ナシ	0
	〇・〇〇〇九	6	0	0	〃	0
		7	0	0	〃	0
		8	0	0	〃	0
		9	0	0	〃	0
		10	0	0	〃	0
分離	〇・二	1	18	2.7	〃	165
		2	36	0.4	〃	90
		3	0	0	〃	0
		4	0	0	〃	0
		5	0	0	〃	0

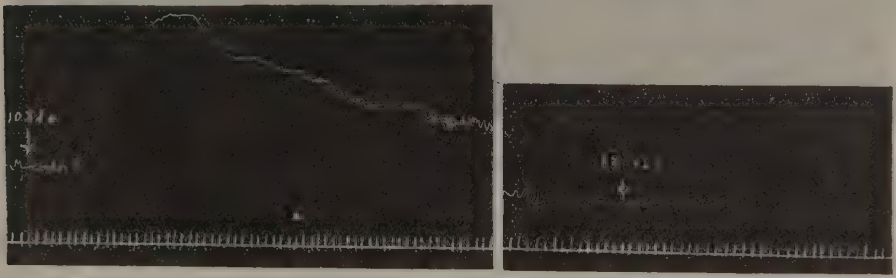
第九圖　上清ヲ中和シテ使用セルモノ　第十圖





（ロ）上述ノ吸着殘渣ノ分離上清ヲ反應原トシテ注加セル成績ハ、第二十五表ニ示サル、如クコノ反應原 0.2c.c. ヲ使用セル場合ニハ、一例ハ强度ニ、一例ハ弱度ニ反應セルモ他ノ三例ハ收縮ヲ示サザリキ。コレヲ無感作海猽ノ腸管ニ同量ノ反應原ヲ適用セル場合ニ比スレバ、吸着殘渣ヨリ分離セル物質ニ對シ、感作セラレタル腸管ガ過敏ニ反應スルコトアルヲ知ル。第十一圖ハコレヲ例示ス。

第十一圖　分離上清ヲ使用セルモノ　無感作



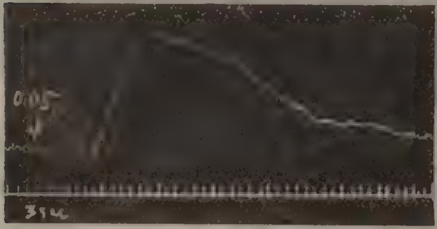
第二項　他働的過敏性反應

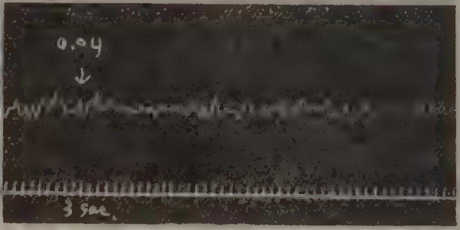
（1）抗體ノ吸着及ビ分離

（イ）前述ノ方法ニテ家兎ニ馬血清ヲ注射シテ免疫シ、獲タル血清 5c.c. ヲ海猽腹腔內ニ注射シテ感作セルモノ（對照）ト、同血清 60c.c. ニ酸性白土 20 瓦ヲ加ヘテ吸着ヲ行ハシメタル上清 5c.c. ヲ以テ感作セルモノトニツキ、腸管反應ヲ比較セル成績ハ第二十六表ニ示サルル如クニシテ、免疫血清ソノモノヲ適用セルモノニ於テハ、反應原ノ 0.05c.c. ヲ用ヒタル場合ニハ、三例ガ强度ニ一例ガ輕度ニ、一例ガ弱度ニ反應シ、0.04c.c. ヲ用ヒタルトキハ、五例共ニ反應ヲ示サザリシニ對シ、吸着上清ヲ適用セルモノニ於テハ、反應原 0.08c.c. ヲ用ヒタルトキ、一例ハ中等度ニ、三例

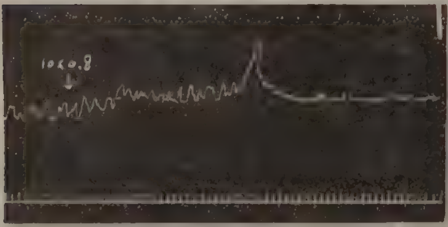
ハ弱度ニ收縮シ、一例ハ反應ヲ呈セズ、0.07c.c. ヲ用ヒタルトキハ、反應ヲ示スモノナカリキ。卽チ、抗體ノ吸着ハ完全ナラザリシモ、可ナリ顯著ナリシヲ知リ得タリ、第十二圖乃至第十五圖ハコレヲ例示ス。

第十二圖　免疫血清ニテ感作セルモノ(對照)　第十三圖



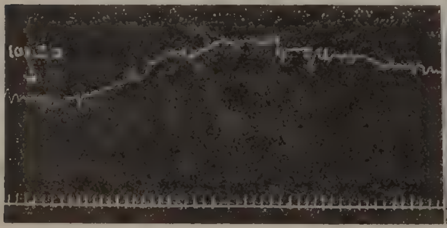


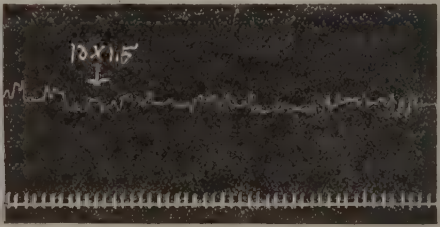
第十四圖　吸着上清ニテ感作セルモノ　第十五圖



（ロ）　前實驗ノ吸着殘渣ニ分離處置ヲ施シ、獲タル上清ヲ以テ感作シタルモノノ成績モ、第二十六表ニ示サルルトコロニシテ、反應原ノ 0.2c.c. ヲ使用セル場合ニハ、一例ガ輕度ノ收縮ヲ示シ他ノ四例ハ反應セズ、0.15c.c. ヲ使用セル場合ニハ反應ヲ示スモノナカリシヲ知ラシム。同量ノ反應原ヲ無感作腸管ニ適用スルモ、カカル反應ハ發現セザルヲ以テコノ成績ハ分離上清ヲ以テシテモ感作セラレタルモノアルヲ示スモノト解スベシ。第十六圖、第十七圖ハソレヲ例示ス。

第十六圖　分離上清ニテ感作セルモノ　第十七圖





第二十六表

抗體ノ吸着及ビ分離

	使用反應原絕對量	腸管番號	反應原注加ヨリ收縮開始マデノ時間（秒）	收縮程度		恢復（秒）
				緊張度（cm.）	振子運動	
對照	〇・〇五	1	21	1.7	變化ナシ	90
		2	24	2.3	〃	±
		3	18	1.9	〃	39
		4	15	0.9	〃	75
		5	60	0.3	〃	±
	〇・〇四	6	0	0	〃	0
		7	0	0	減退	0
		8	0	0	變化ナシ	0
		9	0	0	〃	0
		10	0	0	〃	0
吸着	〇・〇八	1	12	1.0	〃	78
		2	0	0	〃	0
		3	24	0.3	〃	66
		4	15	0.3	〃	90
		5	15	0.3	〃	93
	〇・〇七	6	0	0	〃	0
		7	0	0	〃	0
		8	0	0	〃	0
		9	0	0	〃	0
		10	0	0	〃	0
分離	〇・二	1	15	0.8	〃	126
		2	0	0	〃	0
		3	0	0	〃	0
		4	0	0	〃	0
		5	0	0	〃	0
	〇・一五	6	0	0	〃	0
		7	0	0	〃	0
		8	0	0	〃	0
		9	0	0	〃	0
		70	0	0	〃	0

カクシテ本實驗ノ成績ハ吸着セラレタル過敏性抗體ガ食鹽水ニヨリテ分離セラルルコトヲ提示セリ。然レドモ、カカル所見ハ Shock 死ニヨル觀察ニ於テ得タル成績ト一致セズ。コノ不一致ハ何ニ緣由スルヤ、恐ラク過敏性反應ヲ示現スルコトニ於テ Shock 死ヨリモ腸管收縮ガ鋭敏ナルニ由ルモノナルベシトノ推量ノモトニ、果シテ Shock 死ト腸管反應トノ間ニ鋭敏度ノ差異アルヤ否ヤヲ知ルベク一實驗ヲ試ミタリ。即チ、馬血淸ヲ前述ノ如クシテ吸着セル後ノ上淸ノ 0.4c.c., 0.3c.c., 0.2c.c., 0.1c.c. ヲ群別セル海猽ノ腹腔內ニ注射シテ感作シ、14 日後ニ反應原ノ 0.0005c.c. ヲソノ剔出腸管ニ注加シタルニ、第二十七表ニ示サルル如キ結果ヲ得タリ。コレヨリ吸着上淸 0.4c.c. ヲ以テ感作セル海猽腸管ニ反應原ノ 0.0005c.c. ヲ注加スルトキ、一例ハ輕度ニ、三例ハ弱度ニ反應シ、一例ハ收縮ヲ示サズ、0.3c.c. ヲ以テ感作セルモノニ於テハ、五例共ニ反應ヲ呈セザリシヲ見ルベシ。第十八圖、第十九圖ハソレヲ例示ス。

第十八圖　吸着上清ニテ感作セルモノ　第十九圖

斯ノ如キ少量ノ感作原及ビ反應原ヲ以テシテ Shock 死ヲ招來セシムルコトハ不可能ナルガ故ニ、コノ所見ハ、Shock 死ヨリモ腸管反應ガ高キ鋭敏性ヲ有スルコトヲ推知セシメ、上述ノ推量ノ妥當ナルヲ指示スルモノナリ。ヨツテ、抗體ノ分離ニ關スル不一致ハ過敏性反應ノ檢査方法ノ差異ニ歸スルコトヲ得ベシ。

第二十七表

感作注射量	腸管番號	反應原注加ヨリ收縮開始マデノ時間（秒）	收縮程度		恢復（秒）
			緊張度（cm.）	振子運動	
〇・四	1	30	0.5	變化ナシ	±
	2	24	0.4	〃	〃
	3	36	0.3	〃	〃
	4	27	0.4	〃	〃
	5	0	0	〃	0
〇・三	6	0	0	〃	0
	7	0	0	〃	0
	8	0	0	〃	0
	9	0	0	〃	0
	10	0	0	〃	0

（２）反應原ノ吸着及ビ分離

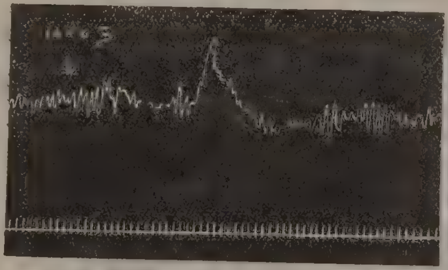
（イ）前述ノ家兎血淸ヲ以テ感作セル海猽ノ剔出腸管ニ、前記ノ吸着上淸ヲ反應原トシテ注加シタル成績ハ、第二十八表ニ示サルル

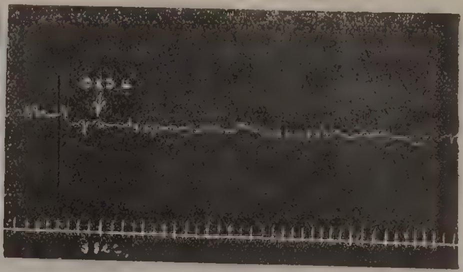
第二十八表　反應原ノ吸着及ビ分離

	使用反應原絶對量	腸管番號	反應原注加ヨリ收縮時間マデノ時間（秒）	收縮程度		恢復（秒）
				緊張度（cm.）	振子運動	
吸着	〇・〇五	1	54	0.7	變化ナシ	33
		2	0	0	〃	0
		3	33	1.1	〃	15
		4	0	0	〃	0
		5	24	0.6	〃	±
	〇・〇四	6	0	0	〃	0
		7	0	0	〃	0
		8	0	0	〃	0
		9	0	0	〃	0
		10	0	0	〃	0
分離	〇・二	1	0	0	〃	0
		2	0	0	〃	0
		3	0	0	〃	0
		4	0	0	〃	0
		5	0	0	〃	0

如クニシテ、反應原ノ 0.05c.c. ヲ使用セルトキ、一例ハ中等度ニ、二例ハ輕度ニ、他ノ二例ハ反應ヲ示サズ、ソノ 0.04c.c. ヲ使用セル場合ニハ反應ヲ示スモノナカリシヲ知ラシム。即チ、反應原モ可ナリ顯著ニ吸着セラレタルヲ知リ得タリ。第二十圖、第二十一圖ハソレヲ例示ス。

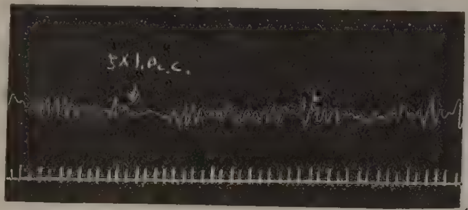
第二十圖　　吸着上淸ヲ使用セルモノ　　第二十一圖

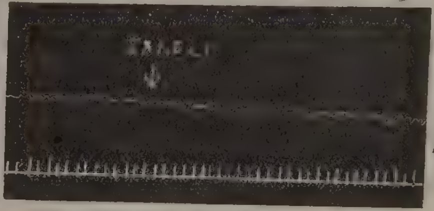




（ロ）上記ノ分離上淸ヲ反應原トシテ使用セル成績モ、第二十八表ニ示サルル如クニシテ、ソノ 0.2c.c. ヲ使用セル場合ニ反應ヲ示シタルモノ一例モナカリキ。前述ノ如ク、自働的過敏性ノ場合ニ於テハ、反應原ノ分離上淸ニ對シ過敏的ニ收縮セルモノアリタルヲ以テ本成績トソレトノ間ニ差異アリタルヲ認メ得レドモ、コノ不一致ハ自働的ニ感作セラレタル腸管ガ他働的ニ感作セラレタルモノヨリモ過敏ナリシニ由ルト解スルヲ得ベキカ。

第二十二圖　　分離上淸ヲ使用セルモノ　　無　感　作





第四節　概　括

（1）自働的過敏性反應ヲ Shock 死ニヨリテ觀察セルトコロニヨレバ、感作原（馬血淸）ハ酸性白土、醫療炭末、骨炭末、植物炭末等ヲ以テ吸着セラルレバ感作能力ヲ喪スレドモ、吸着セラレタル感作原ハ食鹽水ニテ種々ナル程度ニ分離セラレ、馬血淸ノ反應原トシテノ作用モ同樣ニ吸着ニヨリ消失セラレ、吸着セラレタル反應原モ亦分離セラル、腸管收縮ニヨル自働的反應ノ觀察モ同一ノ成績ヲ示セリ。

（2）他働的過敏性反應ヲ Shock 死ニヨリテ檢スル實驗ニ於テハ、抗體（馬血淸ヲ抗原トシ

ヲ得タル家兎血淸）ガ酸性白土、醫療炭末、骨炭末、植物炭末等ニヨリテ吸着セラレ分離セラレザルヲ見、反應原ノ作用モ吸着ニヨリ消失シ食鹽水ノ分離ニヨリテ恢復セラレザルヲ知レリ。然レドモ、腸管收縮ニヨル實驗ニ於テハ抗體ヲ不完全ニ分離シ得ルコト及ビ反應原ヲ分離スルハ不能ナルコトヲ認メタリ。

（3） 觀察ノ對象ガ自働的過敏性反應ナルカ他働的過敏性反應ナルカ、又ハ觀察ノ方法ガShock死ニヨルカ剔出腸管ノ收縮ニヨルカニヨツテ、抗體及ビ反應原ノ分離ニ關シテ、前述ノ如キ稍一致セザル結果ノ生ジタルハ、過敏性賦與ノ難易及ビ反應ノ鋭敏度ノ差異ニ由ルモノナルベシト推量セラル。

第五章　結　　論

（1） Shwartzman 現象ノ皮膚準備因子及ビ反應因子ハ共ニ、酸性白土及ビ醫療炭末ニヨリテ吸着セラルレドモ、かおりん、骨炭末、植物炭末等ニヨリテハ吸着セラレズ。而シテ、吸着セラレタル兩因子ヲ食鹽水ニヨリテ分離スルハ不可能ナリ。

（2） Forssman 氏抗體及ビ抗原ハ、何レモ酸性白土、かおりん、醫療炭末、骨炭末、植物炭末等ニヨリテ吸着セラル。然レドモ、吸着セラレタル抗原或ハ抗體ヲ食鹽水ニテ分離スルコト能ハズ。

（3） 過敏性反應ヲ生起セシムル抗原、抗體及ビ反應原ハかおりん以外ノ被檢吸着物質、即チ酸性白土、醫療炭末、骨炭末、植物炭末等ニヨリテ吸着セラルレバ、ソノ能力ヲ失ヒ食鹽水ニヨル分離置處ヲ施スモ概シテ恢復セラレズ。但シ、抗體及ビ反應原ノ分離ハ過敏性ガ自働的ナリヤ他働的ナリヤ、又、觀察ノ對象ガ Shock 死ナリヤ腸管收縮ナリヤ等ノ條件ニヨリテ多少異レル成績ヲ示ス。

稿ヲ終ルニ臨ミ終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜ハリタル恩師石川光昭教授ニ對シ謹ンデ謝意ヲ表ス。

主　要　文　献

1) 保木、日本醫事週報、第2003號、昭和10年2月。　2) **E. Brunius**; Biochem. Seitschr. Bd. 258, 1933.　3) **Weil and Brendes**; Cit. by Brunius.　4) 仲尾、成醫會雜誌、第55卷、第3號（第601號）昭和11年3月。　5) 福田、藥理學實驗。

血管分佈研究方法ニ就テ

（日本學術振興會補助ニヨル）

東京慈恵會醫科大學臨床檢査科

（主任　加藤教授・指導　西丸博士）

淺見宣三　井上太郎　野口淑夫

目次

第一章　緒　言
第二章　實驗方法
第三章　考　察
第四章　總　括

第一章　緒　論

血管ノ分佈狀態ニ就イテノ研究ハ古クカラ行ハレ來タル所ナルガ此ノ方法トシテハ系統解剖學的ニハ Hyrtl u. Storch, Konaschko, 鈴木及ビ山本[1]氏等ニヨル種々ノ注入方法ノ報告アリ、尙ホ最近中村[2]氏ハ主ニせるろいど、ぎぶす等ヲ用ヒテ異色アル研究ヲ行ヒツヽアリ。又組織學的ニハ一般ニ恒溫動物注入用トシテ一定濃度ノげらちんニかるみん溶液ヲ加ヘタルモノ又ハげらちんヲ硼酸かるみんニテ染メタルモノ其ノ他かるみんノ代リニべるりん靑ヲ加ヘタルモノ等ヲ用ヒ變溫動物用トシテ Tuschel 溶液ニ一定濃度ノ蛋白質或ハ血淸ヲ加ヘタルモノヲ注入液トシテ用セ、[3] 以上ノ種々ノ注入液ヲ一定ノ壓ヲ以テ注入シ之ヲ組織切片トナシ又血管周圍組織ヲ腐蝕セシメテ血管分佈狀態ガ研究サレ來レルガ、之等ノ方法ハ比較的大ナル血管ニ就イテハ滿足ナル結果ヲ得ルモノナランモ毛細血管特ニ微細血管分佈狀態ヲ知ラント欲スル場合ニハ適當ナル方法トハ思ハレザル處ニシテ、卽チ最近ノ血管生理學[4][5]ノ示スガ如ク血管灌流實驗ニ於イテ短時間ト云ヘドモ一度血行ヲ停止セシメタル器官ニ於イテハ之ニ完全ナル血管灌流ヲ豫期スル事困難ナルハ已ニ明カニシテ、尙ホ小動脈特ニ分岐毛細管ニ於イテハ强キ收縮性ヲ有スルモノニシテ、今若シ血管ニ對シテ非生理的液ナル上記種々ナル注入液ヲ生理的血壓トノ關係ヲ考慮セズシテ、而モ血行停止ノ狀トナレル器官ニ注入スル場合其ノ結果ヨリシテ生理的ノ微細血管分佈狀態ヲ窺ハントスル場合ニハ滿足ナル結果ヲ得ルトハ考ヘラレザルガ故ニ余等ハ Nisimaru and Steggerda 等[6]ト同樣ナル考ノ許ニ之ガ改良ヲ企圖シテ些カ滿足ナル結果ヲ得タレバ玆ニ報告セントス。

第二章　實驗方法

今玆ニ述ベントスル實驗方法ハ一般ニヨク用ヒラルル家兎ニ就イテ記述スル事トスル、今此レ

ガ他ノ種類ノ恒溫動物ノ場合又ハ變溫動物ノ場合等ニハ此レニ順ジテ行ヘバヨロシカラン。

此ノ實驗方法ニテ余等ガ特ニ注意シタル諸點ハ次ギノ如シ、卽チ、

（1） 色素げらちん液ノ物理化學的性狀ヲ血液ノ其レニ近ヅケ又血管口徑ニ變化ヲ與ヘザル樣ニスルコト。

（2） 灌流壓及ビ液ノ溫度ヲ生理的ニ保ツ事。

（3） 血流ヲ可及的停止スル事ナクシテ連續的ニ色素げらちん液ヲ灌流スル事。

（4） 標本ハ可及的厚キ切片トナシ之ヲ立體的ニ觀察スルコト。

1） 色素げらちん液ニ就イテハ灌流液げらちん濃度ハ血液粘稠度ニ凡ソ一致セル粘度ヲ有スル7% げらちん Ringer 氏液ヲ用ヒタリ此ノ場合、液ノ PH ハ約 7.3 前後トセリ、最初此ノ液ニ15% ノ割合ニ市販墨汁液（伊東屋製墨泉）ヲ混ジ濾過シ、コノ溶液ヲ以ツテ蛙ノ腸間膜血管ヲ灌流シ顯微鏡下ニテ灌流狀態ヲ觀察スルニ、强キ血管收縮ヲ惹起スルニヨリ充分ナル灌流ヲ見ズ、故ニ余等ハ之ニ 0.05% ノ割合ニかふえーんヲ溶解シ之ヲ以テ灌流シタルニ蛙腸間膜血管ノ口徑ニハ認ム可キ變化ナク灌流ヲ行ヒ得タルヲ以テ此レヲ所要ノ灌流液トセリ。

2） 灌流壓及ビ液ノ溫度ニ就イテ

灌流壓ハ此ノ實驗方法ニ於テモ主要ナルモノニシテ此レハ其ノ所要器官ノ動脈壓ニ一致スルモノヲ用ヒルヲヨシト考ヘ、先ヅ其ノ部ノ正常血壓ヲ測定シテ此レヲ用ヒル事トセリ、例ヘバ小腸血管ニ注入スル場合ニハ上腸間膜動脈ヨリ約 90m.m. Hg. ノ壓ニヨリ灌流セリ。灌流液ノ溫度ハ常ニ恒溫槽內ニ水ヲ 40°C トナシ所要器官ニ入ル所ニ於テ灌流液ノ溫度ヲ 38°C トナシ所要器官ハ此レヲ外部ヨリ電氣すとーぶニテ任意ニ保溫セリ。

3） 所要器官ノ血液ヲ可及的停止スルコトナクシテ色素げらちん液ヲ灌流スル事ニ就イテハ、先ヅ實驗動物ヲえーてる麻醉ノ許ニ頸部ヲ開キ頸動脈ヲ出シテ血液ヲ其ノ家兎ノ體重ガ約 2.5kg. ナレバ其ノ 5% ヲ全血量ト考ヘ此ノ全血量ノ約$\frac{1}{3}$卽チ血液約 40c.c. ヲ採取シ此レヲ脫纖維血トナシテ更ニ此レニ Ringer 氏液ヲ加ヘ約 200c.c. トシタルモノヲ灌流裝置（先ニ我敎室丹野、淺見[7]ニヨリ發表サレタル恒溫動物灌流裝置ノ內一部、卽チ壓ノ變化ニ氏等ハ水道壓ヲ用ヒタルヲ余等ハ壓搾空氣ぽんぷニヨル壓ヲ用ヒテ灌流壓ノ調節ヲナセリ）內ノ貯藏瓶 A ニ入レ貯藏瓶 B ニハ色素げらちん液ヲ入レル、斯クシテ血管灌流ヘノ用意終ラバ、始メテ型ノ如ク開腹シテ、例之小腸ガ所要ノ器官ナル場合ニハ上腸間膜動脈ヲ可及的早ク見出シ約 1cm. 此レヲ周圍組織ヨリ剝離シ糸ヲ二本通シ置ク、然ル後ニ下腸間膜動脈ヲ結紮シ、更ニ十二指腸ト大腸下端ニ於イテ比較的

太キ糸ニテ之ヲ結紮ス、最後ニ上腸間膜靜脈ヲ見出シ、此レヲ約 1cm. 周圍組織ヨリ剝離シテ木綿糸ヲ二本通シ置ク、斯シテ後先ヅ上腸間膜靜脈ノ心臟端ヲ糸ニヨリ結紮シ、次イデ腸端ヲくれんめデオサヘタ後血管ヲ切リ約 30cm. ノごむ管ヲ付ケタ靜脈かぬーれヲ挿入シテ他ノ糸ニテ結紮固定シ可及的速カニくれんめヲ取リ去リテ靜脈端ヨリ流出スル血液ヲころべんニ受ケツツ次イデ先ニ Ringer 氏液加脫纎維血液 38°C ニ保溫セルモノヲ硝子管かぬーれノ先端ヨリ流出セシメツツ可及的速カニ上腸間膜動脈ヲ心臟端ノ木綿糸ニテ結紮シテ其ノ血管ヲ斜メニ約$\frac{1}{3}$切斷シ其レヨリ腸端ニ向ケテ硝子かぬーれヲ挿入固定ス。カクテ完全ニ小腸ノ灌流ヲ行ヒ得レバ、1 分間ニ於ケル靜脈端ヨリノ灌流量ヲ測定ス。斯クシテ充分ニ小腸ガ灌流サルルヲ見タル後切換へこつくヲ捻ジテA瓶ヨリノ脫纎維血液 Ringer 氏液ニ代エルニB瓶ヨリノげらちん色素液ヲ以テス、此ノ時1分間ノ灌灌量ガ先キノ場合ニ比シ小又ハ大ナル場合ニ灌流壓ヲ上下スル事ニヨリ此ノ灌流量ヲ調節シ可及的先ノ灌流量トナシ充分ニ色素げらちん液ヲ灌流シタル後ニ、動靜脈ノ兩端ヲ同時ニ結紮シテ小腸ヲ損傷セザル樣注意シツツ此レヲ他ノ部分ヨリ切リ離シテ、冷却セル Ringer 氏液又ハ冷却セル 10% ほるまりん液中ニ入レテ氷室ニ保存スル事トス。

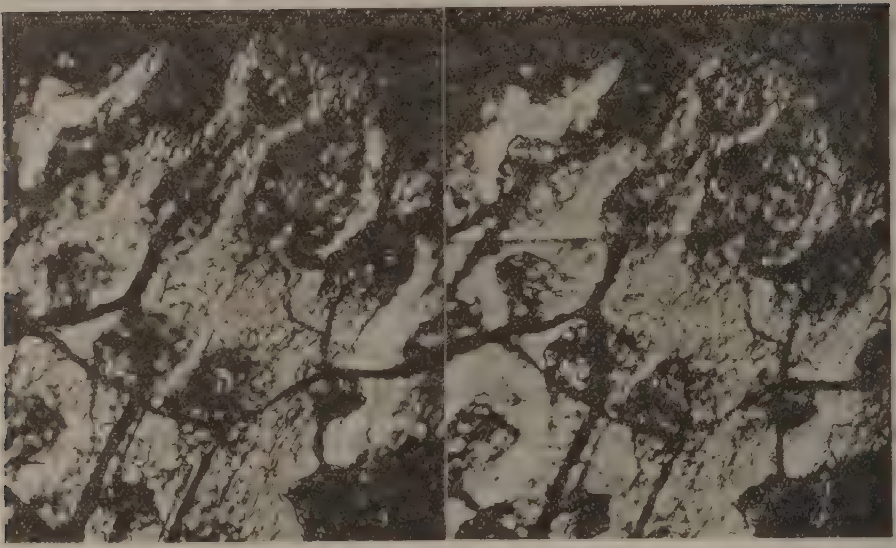
4) 標本ノ作製並ニ觀察法ニ就テ

以上ノ如クシテ氷室ニ保存サレタルモノヲ例之兎ノ小腸ノ如キモノハ鋏ヲ用ヒテ其等ヲ切リ開キ其ノ一片ヲ取リテあせとん液中ニ投ジテ約 30—40 分ノ後之ヲくれおそーと、きしろーる液中ニ投ジ此ガ透明トナルヲ待チテ、型ノ如クばるさむニヨリでつき及ビおぶえくとノ間ニ封ズ。更ニ腸管ノ横斷又縱斷ノ切片ヲモ作製スル場合ニハ、此レヲ可及的厚キ切片トシテ、前ノ如クあせとん液、次ギニくれおそーと、きしろーる液ニ投ジ透明トナシテばるさむデ封ジ檢鏡スル事トセリ。此ノ際主トシテ立體顯微鏡ヲ用ヒ又立體顯微鏡寫眞ヲ撮影シテ立體鏡ニヨリテ觀察スル事トセリ。第一圖ハ兎ノ小腸ニ以上ノ實驗方法ヲ用ヒタルモノニシテ、卽チ小腸下部ノ一片ヲ腸管ノ內面ヨリ見タルモノナリ。

第三章 考 察

以上記述セル實驗方法ニ就イテ考察スルニ此ノ方法ハ從來用ヒラレタル方法ニ比シテヨリ生理的ナル方法ナル事ハ小動脈及ビ毛細血管ガ强キ收縮性ヲ有シ、尙ホ血行ヲ少時停止スルモ完全ナル灌流ガ望ミ難キ事實等ヨリ考フルモ容易ニ首肯シ得ル事ナリ。殊ニ一ツノ器官ニテ抵抗ヲ異ニスル二ツ以上ノ血行ヲ有スル場合ニハ此ノ方法ニヨリテ始メテ所要ノ目的ヲ達シ得ルト信ズ。

第　一　圖　（立體寫眞）



家兎 2.5kg. ♂ 小腸下部ノ絨毛ニ至ル血管ノ分佈ヲ見ル。

尙ホ從來微細ナル血管分佈狀態ヲ知ルタメニ連續切片ヲ作製シテ其ノ模型ヲ作リタルニ比シ本方法ハ立體的ニ直チニ顯微鏡下ニ見得ル事ト此レヲ立體寫眞トナス便トアリ、卽チ推定又ハ想像ヲヨリ少クスル點ニ於イテ優レタルモノト言フ可シ、サレバ余等ハ微細血管分佈狀態ヲ觀察スル方法トシテ確カニ一進步ヲナセルモノト思考ス。

第四章　總　　括

余等ハ血管ノ殊ニ微細分佈狀態ヲ知ル方法トシテ血液ニ近キ物理化學的性狀ヲ有シ、又血管系ノ口徑ニ變化ヲ與ヘザル墨げらちん溶液ヲ作製シ、其レヲ血管口徑ノ可及的生理的ノ狀態ニ於イテ所要器官ニ灌流シ、此レヲ固定シタル上比較的厚キ切片トナシ、又ハ其ノ儘ノ組織ヲ透明トナシタル上此レヲ立體顯微鏡ヲ用ヒ、又ハ立體寫眞撮影ヲナシテ此レヲ立體鏡ヲ通ジテ觀察スルノ方法ヲ案出シテ所期ノ目的ニ滿足ナル結果ヲ得タリ。

主　要　文　献

1) **山本八治**，成醫會雜誌，54, 571.　2) **B. Romeis**: Taschen Buch der mikroscopischen Technick. S. 505, 12 Auflage. Munchen u. Berlin 1928.　3) **中村爲男氏**ヨリ談話ヲ聽ク。 4) **Krogh, A.**: (1930), "The Anatomy and Physiology of Capillaries" New Haven, 47.　5) **横山卓** (1936), 成醫會雜誌, 55, 5, 1178.　6) **Nisimaru, Y.** and **F. R. Steggerda**: (1932), Journ. of Physiol, 74, 327.　7) **淺見宣三, 丹野楯彥**, (1935) 成醫會雜誌, 54, 1561.

化膿性葡萄狀球菌感染ト糖質代謝トノ關係ニ就テノ實驗的研究

東京慈惠會醫科大學衛生學教室（主任　矢崎教授）

研究生　川島清三郎

目　次

第一章　緒　言
第二章　實驗材料並ニ實驗方法
第三章　豫備實驗
第一節　葡萄糖經口的投與ノ家兎血糖量ニ及ボス影響
第一項　正常家兎ノ血糖量
第二項　正常家兎ノ食餌攝取ニヨル血糖量ノ動搖
第三項　葡萄糖經口的投與家兎血糖量ノ動搖
第二節　葡萄糖經口的投與ノ家兎肝臟糖原質ニ及ボス影響
第一項　正常家兎肝臟糖原質含有量並ニ脂肪及ビ乾燥物質量
第二項　葡萄糖溶液濃度ノ肝臟糖原質含有量ニ及ボス影響
第三項　葡萄糖投與後肝臟糖原質蓄積量ノ最大及ビ最小價ヲ示ス時間的關係ニ就テ
第三節　總　括
第四章　葡萄糖ノ連續投與ガ化膿性黃金色葡萄狀球菌感染ニ對スル家兎身體組織ノ抵抗力並ニ肝臟糖原質含有量ニ及ボス影響
第一節　注射菌量ヲ $1/2$ 致死量トセル場合
第一項　菌注射後8日間ニ於ケル觀察
第二項　菌注射後36時間ニ於ケル觀察
第二節　注射菌量ヲ致死量トセル場合
第一項　菌注射後自然ノ經過ニ於ケル觀察
第二項　菌注射後24時間ニ於ケル觀察
第三節　注射菌量ヲ $1/20$ 致死量トセル場合
第一項　菌注射後8日間ニ於ケル觀察
第二項　菌注射後自然ノ經過ニ於ケル觀察
第四節　總　括
第五章　考　按
第六章　結　論
文　獻

第一章　緒　言

輓近、糖質代謝ニ關スル研究業績ハ、頗ル多シト雖モ、化膿菌感染ト糖質代謝ニ關スル實驗的研究ニ就テハ、今日尚多シト云フベカラズ。今、動物體內、化膿菌感染ト過血糖トニ關スル報告ヲ見ルニ、Bujwid 氏ハ化膿菌ハ含糖培養基上ニテハ、發育不良ナルモ、組織液糖過剩ノ狀態ニアリテハ、膿瘍形成機轉促進セラレ、菌ノ毒性ハ、增强セラルルノ事實ヲ認メタリト云フ。Nikolas 及ビ Hagasch 氏等モ同樣ノ成績ヲ報告ス。立柄、比企、堀內氏等ハ葡萄糖ヲ靜脈內ニ注入シテ過血糖狀態トナシタル動物ニアリテハ、致死量以上ノちふす死菌ノ毒素ニ對シテ其生命ヲ保持シ或ハ延長スルコトヲ得タルモ而モ、比企、堀內氏ハ過血糖狀態ノ持續ハ細菌毒素ニ對シ抵抗力ヲ

弱減セシムルノ事實ヲ認メ糖尿病患者ニ於ケル異常ナル過血糖狀態ノ持續ガ其抵抗力減弱ノ主ナル因子タルガ如シト報告セリ。

近時、角田氏ハ Bujwid 氏等ノ說ニ反シ過血糖ハ創傷治癒機轉ニ好影響ヲ及ボスモノナルガ故ニ大イニ賞用スベシト唱ヘ、奥田氏ハ創傷治癒ニ及ボス食餌ノ影響ニ就テ論ジ過澱粉食飼養ハ短期間ニアリテハ、標準食ニ劣ルモ、長期間ニアリテハ良好ナル結果ヲ得タリト報ジ、長井氏ハ過蔗糖食飼養動物ノ創傷治癒率ニ就テ不良說ヲ唱ヘ、片瀨氏等ハ幼若海猽ノ發育時期ニ於テ長期ニ亘ル蔗糖添加食飼養動物ハ、普通食飼養動物ニ比シ、結核罹病度ノ高度ナルヲ報告シ、其組織抵抗力減弱ヲ血液 Acidosi ヲ以テ說明セラル。

次ニ過血糖ト肝臟糖原質トノ關係ニ就テノ報告ヲ見ルニ、肝臟內糖原質ノ成生並ニ分解ニ關シテハ、Cl. Bernard, Minkowski, Fillihi 等ノ諸氏ニ由リ、又肝臟ノ解毒作用或ハ毒物ニ對スル抵抗力ト肝臟內糖原質トノ關係ニ就テハ Roger, Graham, Rehorn, 林ノ諸氏ニ由リ、又肝臟內糖原質ト細菌感染ニ對スル抵抗力トノ關係ニ就テハ Colleus-Goldzieher-Koster 氏等ニ依ル肝臟內糖原質增加ガ肝臟ノ機能亢進ニ對シ必要ナル所以ヲ力說セリ。又 Burghard u. Pfaffrath 氏等ハ患者ノ死後ニ於ケル肝臟糖原質ヲ測定シ殆ト總テノ病死者ハ急死者ニ比シテ糖原質含有量ノ著シク減少セルヲ發見セリ。而シテ含水炭素貯藏器ノ衰弱ガ多クノ場合決定的死因トナラント結論セリ。

以上ノ如ク過血糖並ニ葡萄糖ノ應用ト細菌性毒素ニ關スル實驗、或ハ肝臟ノ機能的變化及ビ糖原質ノ成生並ニ分解等ニ就テノ業績ハ枚擧ニ遑アラザルモ立柄、堀內氏等ノ報告以後細菌毒素ト血糖トニ關スル研究業績ハ極メテ少ナク殊ニ化膿菌感染ト糖質代謝ニ關スル研究ニ就テハ、最近 Hans C. Fetzer 氏ノ葡萄糖經口投與ト化膿性黃金色葡萄狀球菌感染ニ關スル報告ノ外、余ノ寡聞ナル未ダ之レアルヲ知ラズ。而シテ同氏ハ化膿菌感染時ニ於ケル葡萄糖投與動物ノ抵抗力亢進ニ關シ肝臟糖原質ノ利用價値ヲ强張セリ。余ハ此ノ種ノ研究ハ尙重要ニシテ且ツ興味深キ問題ナリト思考セルガ故ニ實驗ヲ行ヒ本研究ヲ企テタリ。實驗ノ結果二三ノ新知見ヲ得タルヲ以テ此處ニ報告セントス。

本研究ノ要旨ハ第九回日本醫學會、聯合衞生學會ニ於テ報告セリ。

第二章　實驗材料並ニ實驗方法

1. 實驗動物、體重2乃至3瓩ノ成熟セル白色雄性家兎ヲ撰ビ、各々一週間250瓦ノ豆腐滓及ビ之ニ 20瓦ノ大麥ヲ混ジタル一定食餌ヲ以テ飼育シ、全ク異常ナキモノノミヲ使用セリ。

2. 投與葡萄糖並ビニ其ノ投與法、めるく會社製ノ無水葡萄糖ヲ使用シ、實驗家兎ニ每日朝夕

2回宛毎回其ノ10瓦ヲ30竓ノ蒸餾水ニ溶解シ、之レヲ加熱滅菌セルモノヲ經口的ニ護謨製かてーてるヲ以テ投與ス。而シテ糖投與時家兎ヲバ直立位置ヲ保タシムル樣特ニ余ノ考案セル固定器内ニ安靜ニ固定セリ。

3. 採血法　家兎ハ種々ナル條件ニヨリテ、容易ニ血糖量ニ動搖ヲ來スモノニシテ、即チ綑縛、神經刺戟、痲醉藥使用、瀉血或ハ急激ナル氣溫ノ變化等ハ容易ニ血糖量ニ動搖ヲ來スハ周知ノ事實ナルヲ以テ、之等ノ諸影響ヲ避クル爲ニ余ハ可及的環境條件ヲ一定ニシ、家兎ノ固定ニハ採血ノ際、耳翼ノ翻轉ヲモ防ギ得ル樣固定器ノ側壁ニ孔ヲ穿チ、以テ家兎ヲ安靜ニ保ツト同時ニ耳翼ヲ一定位置ニ自然ニ固定シテ、採血ヲ容易ナラシムル樣考案セル固定器ヲ用ヒタリ。而シテ採血ハ朝食投與前ニ行ヒタリ。

4. 使用セル菌株　新タニ化膿病竈ヨリ分離培養セル黃金色化膿性葡萄狀球菌ノ普通寒天斜面培養24時間37°C培養ヲ使用セリ。

5. 糖原質定量法　今村氏ノ變法ニ依ル、先ヅ肝臟組織ノ一定量ヲ加熱あるかり液ヲ以テ溶解シ、次ニ加水分解法ヲ行ヒ糖原質ヲ全部葡萄糖トナシタル後Pavy—隈川—須藤氏法ニヨリ、其ノ還元力ヲ測定シ、之ヲ葡萄糖トシテ計算シ、其値ニ0.927ヲ乘ジテ糖原質ノ量トセリ。

6. 脂肪及ビ乾燥物定量法　殘存セル肝臟組織ノ一定量ヲ細挫シ、Soxhlet氏ノ裝置ニヨリ、えーてる抽出液ヲ秤量瓶ニ入レ、えーてる及ビ水分ヲ發散セシメテ秤量セリ。

7. 血糖定量法　Hagedorn-Jensen氏ノ血糖定量法ヲ用ヒ、實驗家兎ノ正常時及ビ葡萄糖投與後ノ血糖量ヲ測定セリ。

8. 臟器組織ノ觀察、肝臟、腎臟、心臟、皮下及ビ筋組織等ニ起レル病變ヲ先ヅ肉眼的ニ觀察シ、更ラニ細菌ノ培養及ビ病變部ノ切片標本ニツキ觀察セリ。

第三章　豫備實驗

第一節　葡萄糖經口的投與ノ家兎血糖量ニ及ボス影響

第一項　正常家兎ノ血糖量

家兎ノ生理的血糖量(%)ニ就テハ從來ノ報告ニヨレバ甚ダ區々ニシテ、多キハ0.175%少ナキハ0.045%ノモノアリ、大多數ハ0.088—0.117%ノ間ニアルモノノ如シ、依ツテ余ノ實驗ニ用ヒタル家兎ノ正常血糖量ヲ測定セルニ實驗家兎125例中、64例ハ0.101—0.108%, 36例ハ0.090—0.099%, 18例ハ0.110—0.119%, 6例ハ0.083—0.088%, 1例ハ0.120—0.124%ニシテ平均0.101

%ヲ得タリ。之レヲ從來發表セラレタル主ナル諸家ノ報告ト比較スルニ第1表ノ如シ。

第 1 表

報告者	方法	血糖量(%)	平均(%)	例数
Bang.	Bang氏法	0.08 — 0.13	0.100	40
Hirsch and Reinbach	〃	0.10 — 0.17	0.130	19
櫻井	〃	0.068 — 0.138	0.102	277
小野寺	〃	0.086 — 0.120	0.101	18
奥谷	Hagedorn-Jensen氏法	0.030 — 0.118	0.100	13
林學	〃	0.083 — 0.115	0.103	25
大澤	〃	0.090 — 0.125	0.108	26
川島	〃	0.083 — 0.124	0.101	125

第二項　正常家兎ノ食餌攝取ニヨル血糖量ノ動搖

家兎ハ食餌攝取ニヨリテ血糖量ノ變化スルコトハ周知ノ事實ナリ、依ツテ余ノ投與セル食餌ニヨリテ如何ナル動搖ヲ來タスヤヲ知ラントシテ家兎7頭ニツキ食餌投與後各時間ニ於ケル血糖量ヲ測定セリ。卽チ第2表ニ示ス如ク、食餌投與後ハ投與前ニ比シテ稍高價ヲ示シ、其ノ最高價ヲ示ス時間的關係ハ家兎ノ個體ニヨリテ一定セサレドモ多クハ投與後第2時間乃至第4時間ニシテ

第 2 表

動物番号	性	月日	体重	血糖量(%) 食餌投与前	食餌投与後 1時間目	2時間目	3時間目	4時間目	5時間目
(1)	♀	26/I	2520g	0.106	0.110	0.111	0.102	0.102	0.102
(2)	♂	〃	2760	0.104	0.113	0.125	0.119	0.113	0.104
(3)	♀	27/I	2480	0.093	0.115	0.115	0.115	0.122	0.119
(4)	♀	〃	2470	0.088	0.106	0.115	0.115	0.124	0.111
(5)	♂	29/I	2340	0.083	0.104	0.104	0.101	0.101	0.097
(6)	♂	〃	2610	0.083	0.088	0.092	0.093	0.097	0.093
(7)	♂	30/I	2860	0.104	0.117	0.125	0.117	0.117	0.117
(平均)				0.097	0.107	0.112	0.109	0.111	0.106

其後漸次下降シテ正常ニ復スルモノノ如シ。即チ余ノ實驗飼料ニヨル家兎7例中4例ハ第2時間目ニ最高價ニ達シ、3例ハ第4時間目ニ最高ヲ示セリ。而シテ第5時間目ニ於テモ尚6例ハ食餌投與前ノ血糖量ニ比シテ稍高價ヲ示セリ。依ツテ余ハ葡萄糖ノ投與ヲ常ニ食餌投與前ニ行ヒ、且ツ血糖量ノ測定モ亦投與前ニ行フ事トセリ。

第三項　葡萄糖經口的投與家兎血糖量ノ動搖

經口的ニ一時ニ多量ノ葡萄糖ヲ投與スルトキハ、之ヲ靜脈內或ハ皮下ニ注入セル際トハ聊カ其趣キヲ異ニスルト雖モ、血糖量ノ增加ヲ來タスコトニ就テハ異論ナク、旣ニ幾多先人ノ證明セル所ナリ。就中動物實驗ニ於テ系統的ニ詳細ニ實驗セル Bang 氏ニ依レバ葡萄糖經口投與後 15分ニシテ旣ニ血糖量ノ增加ヲ認メ、1—2時間後ニハ其ノ最大價ヲ示シ、爾後 1—2時間ハ其ノ儘持續シ、然ル後急速ニ減少シテ糖投與前ノ血糖價ニ復スト報告セラル。Staub 氏ハ體重ニ比シテ少量ノ糖ヲ投與スルトキハ其ノ血糖量ハ投與糖量ト略々平行的關係ヲ以テ增加スルモノナリト述ベ、Boe 氏ハ家兎ニ 1—10 瓦ノ葡萄糖ヲ投與セルモ兩者ノ平行的關係ハ認メラレザリシト、而シテ葡萄糖投與後ニ於ケル極限價ハ其耐抗域ヲ超過スルニ至レバ必ズシモ輸入糖量ニ比例シテ增加スルモノニ非ズ、又同一量ノ葡萄糖ヲ投與スル場合、溶液ガ極メテ稀釋セラレタル時ニ於テハ血糖增加ハ顯著ナラズト述ベタリ。島田氏ハ家兎ニ 50% ノ葡萄糖溶液ヲ體重1瓩ニ對シ 5—10 瓱ヲ投與セル場合ニハ1時間後ニ、又 20—30 瓱ヲ投與セル場合ニハ 2時間ニシテ最高價ヲ表ハスベシト報告セリ。而シテ血糖量ノ增加ハ投與糖量ノ多量ナル程顯著ナリシト雖モ相平行シテ增加スルモノニハ非ズト云ヘリ。

第　3　表

動物番号	性	月日	体重	葡萄糖投与前及ビ投与後毎一時間ニ於ケル血糖量 (%)							葡萄糖投与量
				糖投与前	葡萄糖投与後 1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	7時間	
8号	♂	28/II	2480	0.099	0.145	0.145	0.148	0.138	0.102	0.099	10g.
9号	♂	〃	2160	0.115	0.184	0.161	0.148	0.138	0.104	0.115	〃
10号	♀	2/III	2010	0.110	0.190	0.177	0.155	0.146	0.146	0.132	〃
11号	♀	〃	2090	0.099	0.219	0.175	0.124	0.115	0.110	0.108	〃
12号	♀	3/III	2050	0.106	0.202	0.175	0.125	0.108	0.106	0.106	〃
（平均）				0.106	0.188	0.167	0.140	0.128	0.114	0.112	

余ハ家兎5頭ニ就テ朝時食餌投與前ニ耳靜脈ヨリ採血シ、血糖量ヲ測定シタル後、各々葡萄糖10瓦ヲ蒸溜水30竓ニ無菌的ニ溶解シタルモノヲ、略々體溫トナシ之ヲ經口的ニ投與シ爾後1時間毎ニ追次採血シテ血糖量ヲ測定シ、其ノ動搖ニ就キテ觀察セルニ第3表ノ如ク糖投與後ニ於ケル血糖量ノ動搖ハ第1時間目ニハ最高價ヲ示シ、第2時間目ニ至ルモ尙高度ヲ保チ、第3時間目ニハ稍低下シ、第4時間乃至第5時間目ニハ著シク低下シ、第7時間目ニ略々正常ニ復スルヲ見タリ。卽チ大體ニ於テ先人ノ成績ト一致セリ。尙糖投與後15分及ビ30分ニ於ケル採血ハ實驗ノ都合上別ニ行ヒシニ先人ノ唱フルガ如ク15分後ニハ輕度ノ增加ナルモ30分後ニハ高度ノ增加ヲ見、1時間前後ニ於テ最高價ニ達スルヲ觀察セリ。

第二節　葡萄糖經口的投與ノ家兎肝臟糖原質ニ及ボス影響

第一項　正常家兎ノ肝臟糖原質含有量並ニ脂肪及ビ乾燥物量

正常家兎ノ肝臟內糖原質含有量ハ各家兎ノ個性ニヨリ又種々ナル條件卽チ生活及ビ榮養ノ差違氣溫ノ變化、或ハ季節等ニヨリテ大ナル影響ヲ蒙リ、尙測定時ニ於ケル操作ノ如何ニヨリテモ亦著シキ差違ヲ生ズルモノナルハ既ニ先人ノ等シク認ムル所ナリ。諸氏ノ報告ヲ見ルニ、Cl. Bernard, Araki 氏等ハ寒冷作用ニヨリ肝臟糖原質ハ速カニ消失シ血糖量ノ增加ト同時ニ糖尿ヲ起スト云ヒ、生島氏ハ肝臟糖原質ト季節トハ密接ナル關係アリト述ベ Bang, 日野及ビ平安山ノ諸氏ハ夏季ニハ往々正常家兎肝臟糖原質ノ皆無ナリシ例ヲ實驗セリ。Jacobson, Hirsch u. Reinbach 及ビ Fujii 氏等ハ緊縛、麻醉及ビ手術等ニヨリテ肝臟糖原質ハ著シク減少スルヲ報告セリ。以上ノ諸條件ニヨリ正常家兎肝臟糖原質ノ量的動搖ハ廣範ニシテ一概ニ之ヲ律スル能ハザルモ大凡4.64—6.80% ノ範圍內ニアルモノノ如シ。

余ハ冬季及ビ夏季家兎10頭ニツキ測定シタルニ糖原質ハ3.170—7.435% ノ範圍內ニアリ、而シテ冬季ノ實驗例ハ3.170—7.44%, 平均5.08% ヲ示シ、夏季ノ例ニ於テハ4.291—6.622%, 平均5.725% ヲ示セリ。(第4表參照)

脂肪ハ冬季ニテハ4.37—5.22%, 平均4.42% ヲ示シ、夏季ニテハ6.06—6.85%, 平均6.36% ヲ示セリ。又乾燥物ハ冬季ニテハ22.68—24.95%, 平均23.84% ヲ示シ、夏季ニテハ23.70—24.72%, 平均24.04% ヲ示セリ。

卽チ脂肪及ビ乾燥物ハ冬季モ夏季モ格別ノ差違ナク、此ノ點 Fetzer 氏ノ成績ニ略々近似數ヲ得タリ。今余ノ成績ヲ先人ノ主ナル報告ト比較スルニ第5表ノ如ク生島氏ノ成績ニ最モ近似數ヲ得

タリ。

第 4 表

	動物番号	性	体重	血糖量 (%)	肝臓重量	相對的肝臓重量 (%)	肝臓		
							グリコゲーン (%)	脂肪 (%)	乾燥物 (%)
(一) 冬季測定	1号	♀	2520	0.106	73.0	2.90	3.170	5.22	22.38
	2号	♂	2760	0.104	91.0	3.30	5.386	4.92	24.08
	3号	♀	2480	0.093	81.0	3.27	4.791	4.91	23.03
	4号	♀	2470	0.088	88.0	3.56	5.136	4.79	24.95
	5号	♂	2340	0.083	98.9	4.19	4.097	—	—
	6号	♂	2610	0.083	98.9	3.79	5.557	4.71	24.28
	7号	♂	2860	0.104	106.0	3.71	7.435	4.37	24.29
	(平均)			0.094	91.0	3.53	5.082	4.82	23.84
(二) 夏季測定	69号	♂	2380	0.110	69.5	2.92	4.291	6.85	23.71
	70号	♂	2390	0.110	68.0	2.85	6.263	6.06	23.70
	71号	♂	2560	0.115	74.0	2.89	6.622	6.17	24.72
	(平均)			0.112	70.5	2.89	5.725	6.36	24.04

第 5 表

報告者	肝臓糖原質 (%)	平均 (%)
Burghard u. Pfaffrath	5.73 —— 8.32	7.12
Cramer	9.03 —— 9.52	9.41
日野	5.52 —— 8.49	7.01
富岡	3.30 —— 4.50	3.90
生島	4.09 —— 6.79	5.63
佐藤(良)	2.46 —— 5.04	3.26
林俊雄	2.85 —— 5.00	3.93
C. Fetzer	5.62 —— 6.10	5.80
川島	3.17 —— 7.44	5.28

第二項　葡萄糖溶液濃度ノ肝臟糖原質含有量ニ及ボス影響

糖質ノ豐富ナル榮養物ヲ攝取スルトキハ、肝臟糖原質含有量ハ著シク增加ヲ來スモノニシテ Schondorff氏ニヨレバ最大蓄積量ハ 18.96% 迄ヲ證明シ得タリト云ヒ、Otto氏ハ 16.8% ヲ報告セリ、日野氏ハ正常家兎ニ 50% ノ葡萄糖液 50 瓩ヲ 3 日間連續投與セルニ 9.2—11.1% ヲ得、生島氏ハ結晶葡萄糖 25 瓦ヲ 50—100 瓩ノ溶液トナシ投與後約 15 時間ニシテ 9.9—12.8% ヲ、又無水葡萄糖 25 瓦ヲ 50 瓩ノ溶液トナシ投與後約 14 時間ニシテ 8.2—8.6% ヲ得タリト報告セリ。林(俊)氏ハ葡萄糖 25 瓦ヲ 50 瓩ノ溶液トナシ、2 日間投與セルニ 7.4—9.1% ニ增量ヲ見タリト云フ。

C. Fetzer 氏ハ朝夕每回葡萄糖 10 瓦ヲ水 50 瓩ト共ニ胃內ニ流入シ連續 5 日ニシテ 14.08—15.68 % ヲ得タルヲ報告セリ。

余ハ次ノ場合ニ別チ比較實驗ヲ試ミタリ、卽チ、(1) 葡萄糖 10 瓦ヲ蒸餾水 50 瓩ニ溶解シテ投與セル場合(20% 溶液)、(2) 葡萄糖 10 瓦ヲ蒸餾水 30 瓩ニ溶解シテ投與セル場合(33.33% 溶液)、(3) 葡萄糖 6 瓦ヲ蒸餾水 30 瓩ニ溶解シテ投與セル場合(20% 溶液)、而シテ其ノ實驗成績ハ次ノ如シ。

第 6 表

動物番号	性	体重 最初 最終	血糖量(%) 正常	血糖量(%) 糖投与	肝臓重量	相對的肝臓重量(%)	肝臓 グリコゲーン(%)	肝臓 乾燥物(%)	肝臓 脂肪(%)	葡萄糖量 毎日朝夕二回宛
13号	♂	2185 2100	0.111	0.138	70.3	3.35	3.921	29.11	6.07	2×10瓦
14号	♂	2130 2130	0.101	0.150	75.0	3.52	7.277	22.61	4.65	2×10
15号	♂	2090 2230	0.095	0.164	73.7	3.30	5.757	22.94	4.95	2×10
(平均)			0.102	0.151	73.0	3.37	5.652	24.89	5.22	
16号	♂	2100 2130	0.092	0.138	59.7	2.80	5.349	19.29	3.41	2×10
17号	♂	2330 2350	0.124	0.159	55.8	2.37	3.087	21.15	4.42	2×10
18号	♂	2090 2000	0.097	0.124	58.9	2.95	6.331	22.42	5.74	2×10
(平均)			0.104	0.140	58.1	2.71	4.922	20.95	4.52	

(1) 葡萄糖 10 瓦ヲ蒸餾水 50 瓩ニ溶解シテ投與セル場合、第 6 表ニ示セル如ク各家兎ノ正常血糖量ハ、0.092—0.124% ヲ示シ一般正常血糖量ノ範圍內ニアリ、葡萄糖投與後ニ於ケル最高血糖量ハ 0.124—0.164% ヲ示シ何レモ糖投與ニヨル血糖增加ヲ認メタリ。而シテ葡萄糖連日投與ヲ 5 日(第 13 號—第 15 號) 及ビ 13 日(第 16 號—第 18 號)ノ 2 種トシ、其兩者ノ成績ヲ見ルニ前者卽

チ投與全量100瓦ニ於ケル肝臓糖原質含有量ハ 3.921—7.277%，平均 5.652% チ示シ、後者ニ於テハ 3.087—6.331%，平均 4.922% チ示シ。兩者共ニ正常家兎肝臓糖原質含有量ト殆ンド撰ブ所ナシ。更ニ又兩者チ比較スルニ後者ハ前者ヨリモ投與糖量大ナルニ反シ肝臓糖原質含有量僅少ナリ。此ノ事實ヨリ家兎ニ於テハ 50瓩ノ如キ容量チ以テ糖投與期間ノ延長ハ此ノ場合肝臓內糖原質蓄積ニ反ツテ不良ノ結果チ將來スルコトチ證セルモノナリ。尙體重ニ對スル肝臓ノ相對的重量、脂肪及ビ乾燥物量等ニ於テハ前者ハ正常家兎ト大差ナキモ後者ハ何レモ稍僅少ナリ。以上ニヨリ余ノ實驗成績ハ Fetzer 氏ノ報告ニ見ル如キ大量ノ肝臓內糖原質蓄積ハ認メラレザリキ。其原因的關係ニ就テハ後述スベシ。

(2) 葡萄糖10瓦チ蒸餾水30瓩ニ溶解シテ投與セル場合、本實驗(第7表)ニ於ケル各家兎ノ正常血糖量ハ 0.097—0.111% チ示シ一般正常血糖量ノ範圍內ニアリ。葡萄糖投與後ニ於ケル最高血糖量ハ 0.134—0.161% チ示シ何レモ糖投與ニヨル血糖增加チ認ム、而シテ葡萄糖連日投與第13日目ノ肝臓糖原質含有量チ見ルニ 6.185—10.129%，平均 7.895% チ示シ正常家兎肝臓糖原質含有量ニ比スレバ稍增加ノ觀アリ。尙肝臓ノ相對的重量、脂肪及ビ乾燥物量等ニ於テハ夫々正常家兎ト大差ナシ。

本實驗成績ト前實驗成績トチ比較スルニ連日投與チ行フニ際シ一回ノ投與糖量 10瓦チ之レチ50瓩ノ水溶液トシテ投與スル場合ハ家兎ハ下痢チ起シ易ク、且ツ一般ニ食慾減弱シテ漸次衰弱スルチ以テ實驗ニ適セズ、之レチ 30瓩ノ水溶液トスルトキハ溶量少ナル爲又家兎ノ健康チ害スルコトナク良好ナル結果チ得ルコトチ認メタリ。而シテ連續投與 13日ニ及ビタルハ糖投與期間ノ稍長期ニ亘ル際ノ肝臓糖原質蓄積量ノ如何チ知ランガ爲ナリ。

第 7 表

動物番号	性	体重 最初 最終	血糖量(%) 正常	糖投与	肝臓重量	相對的肝臓重量(%)	肝臓 グリコゲーン(%)	乾燥物(%)	脂肪(%)	葡萄糖量毎日朝夕二回宛
19号	♂	2200 2225	0.097	0.161	83.8g	3.77	6.856	20.71	5.23	2X10瓦
20号	♂	2330 2325	0.111	0.145	69.3	2.98	8.409	24.23	7.43	"
21号	♂	2260 2240	0.097	0.134	90.0	4.06	10.129	22.05	4.57	"
22号	♂	2220 2180	0.102	0.146	65.5	3.00	6.185	22.50	6.52	"
平均			0.102	0.147	77.15	3.45	7.895	22.37	5.94	"

(3) 蒸餾水30竓中ニ葡萄糖6瓦ヲ溶解セルモノト(20% 葡萄糖溶液)、同量ノ蒸餾水ニ葡萄糖10瓦ヲ溶解セルモノ(33.33% 葡萄糖溶液) 及ビ蒸餾水50竓中ニ葡萄糖10瓦ヲ溶解セルモノ(20% 葡萄糖溶液)ヲ投與セル場合ノ家兎肝臟糖原質蓄積量比較試驗。

本實驗第8表ニ於ケル家兎6例ノ正常血糖量ハ0.102—0.111%ヲ示シ一般正常血糖量ノ範圍内ニアリ。

第 8 表

動物番號	性	體重 最初 最終	血糖量(%) 正常	糖投與	肝臟重量	相對的肝臟重量(%)	肝臟 グリコーゲン(%)	乾燥物(%)	脂肪(%)	毎日朝夕投與量
63號	[illegible]	[illegible]	0.106	0.141	103.6	4.23	[illegible]	24.89	5.698	糖10瓦 水30cc.
64號	[illegible]	[illegible]	0.111	0.145	83.0	3.02	9.657	23.03	6.838	〃
(平均)			0.108	0.143	93.3	3.63	9.657	23.96	6.268	
65號	[illegible]	2500 2300	0.111	0.150	62.9	2.62	7.476	22.34	6.308	糖10瓦 水50cc.
66號	[illegible]	2380 2670	0.102	0.141	64.0	2.40	7.446	20.74	6.034	〃
(平均)			0.106	0.146	63.45	2.51	7.461	21.84	6.169	
67號	[illegible]	2230 2430	0.102	0.132	84.0	3.39	8.745	22.46	6.112	糖6瓦 水30cc.
68號	[illegible]	2580 2720	0.110	0.129	75.5	2.78	9.270	24.42	6.889	〃
(平均)			0.106	0.130	79.75	3.085	9.008	23.44	6.500	

次ニ葡萄糖投與後ニ於ケル最高血糖量ハ 0.129—0.150%ヲ示シ何レモ糖投與ニヨル血糖増加ヲ認メタリ。而シテ葡萄糖連續投與5日目ニ於ケル肝臟糖原質含有量ハ何レモ正常家兎ノソレニ比スレバ増加セリ。而シテ葡萄糖10瓦ヲ蒸餾水50竓ニ溶解セル糖溶液ヲ投與シタルモノ卽チ全實驗5日間ヲ通ジ100瓦ノ葡萄糖ト500竓ノ水トヲ與ヘタルモノハ肝臟糖原質ノ含有量平均7.46%ニシテ、他ノ何レノ場合ヨリモ少量ナリ。又蒸餾水300竓中ニ葡萄100瓦ト60瓦トヲ溶解投與セル場合ハ勿論100瓦ヲ與ヘタル場合ニ於テ肝臟糖原質量ノ増加著シキモノアリ。由是觀之ニ家兎ノ肝臟糖原質量ノ増加ニ向ツテハ同一量ノ葡萄糖ニテモ之レヲ溶解シ投與スル容量ニ重大ナル關係アルヲ知ル。卽チ一回投與量 50竓程度ノ蒸餾水ハ家兎ニ對シ既ニ過剩ニシテ、家兎ノ一般的健康狀態ヲ害シ良シカラズ、之レニ反シテ 30竓程度ノ場合ニ於テハ可良ナリ。又含有糖量モ20%ヨリモ33.33%ノモノニ於テ好結果ナルヲ以テ余ハ10瓦ノ葡萄糖ヲ30竓ノ蒸餾水ニ溶解セル

モノヲ一回量トシテ朝夕ノ2回家兎ニ經口的ニ投與スレバ肝臟內糖原質蓄積量ノ著明ナル增加ヲ將來シ得ル事ヲ認メタリ。

第三項　葡萄糖投與後肝臟糖原質蓄積量ノ最大及ビ最小價ヲ示スベキ時間的關係ニ就テ

葡萄糖投與後肝臟糖原質蓄積量ニ及ボス時間的關係ニ就キ Otto 氏ハ家兎ニ於テハ糖類投與後12—15時間ニシテ最高價ニ達シ、次デ減少ノ傾向ヲトル可キヲ實驗シ葡萄糖吸收ト糖原質成生トハ並行スト云ヘリ。佐藤氏ハ肝臟糖原質ノ極大値ハ常ニ糖液輸入ノ爲メ一旦上昇セル血糖量ノ漸次下降シ輸入前ノ血糖量ニ近似ノ値ヲ示ス時ニ一致スト報告セリ。唉山氏ハ海猽ニ就テ觀察シ肝臟糖原質ハ葡萄糖投與後 8時間ニ最大量トナリ次デ漸次減少シテ 24時間後ニハ糖投與前ニ復スト報告セリ。

第 9 表

動物番号	性	体重 最初 最終	血糖量(%) 正常	血糖量(%) 糖投与	肝臟重量	相對的肝臟重量(%)	肝臟 グリコゲーン(%)	肝臟 乾燥物(%)	肝臟 脂肪(%)	葡萄糖投与量毎日朝夕二回宛
72号	♂	2580 2520	0.108	0.195	68.0	2.70	9.270	23.39	5.31	2×10g
73号	♂	2610 2650	0.092	0.146	78.3	2.95	7.725	23.44	4.75	〃
74号	♂	2380 2510	0.106	0.181	117.3	4.67	11.886	24.82	5.07	〃
75号	♂	2400 2380	0.092	0.159	72.4	3.04	9.657	25.54	4.78	〃
(平均)			0.100	0.170	84.0	3.34	9.635	24.298	4.98	
76号	♂	2480 2580	0.095	0.139	132.0	5.12	14.045	24.71	4.63	2×10g
77号	♂	2430 2340	0.101	0.181	77.5	3.31	12.875	21.57	5.92	〃
78号	♂	2450 2550	0.092	0.154	100.0	3.92	12.197	23.56	4.73	〃
(平均)			0.096	0.158	103.2	4.14	13.039	23.28	5.11	

余ノ實驗成績ハ第9表ニ示ス如シ。而シテ葡萄糖投與時ト糖原質定量時トノ時間的關係ハ第I群(第72號—第75號)ニ於テ糖原質定量ハ第2回投與時ヨリ起算シ18時間後ニシテ、又第II群(第76號—第78號)ノ糖原質定量ハ同ジク起算シ、2時間(第1回投與時ヨリ10時間)後ニ相當ス。

第I群、第II群共ニ正常血糖量ハ0.092—0.108%ノ間ニテ一般正常血糖量ノ範圍內ニアリ。葡萄糖投與後ニ於ケル最高血糖量ハ0.146—0.195%ヲ示シ何レモ糖投與ニヨル血糖增加ヲ認メタリ

而シテ肝臟糖原質含有量ヲ見ルニ第I群ハ7.725—11.886%，平均9.635%ニシテ正常家兎肝臟糖原質含有量ニ比スレバ尙多量ニ存ス。第II群ハ12.197—14.045%，平均13.039%ニシテ、正常家兎肝臟糖原質含有量ニ比スレバ著シク多量ニ蓄積シ殆ンド2倍量ニ達シ、最高價ト推定シ得ベシ。

第三節　總　括

以上ノ實驗成績ヲ通覽スルニ正常家兎ニ於ケル血糖量ハ其個性ニヨリ範圍頗ル廣ケレドモ大多數ハ0.090—0.110%ノ間ニアルモノノ如ク、余ノ成績モ亦先人ノ報告ト一致スル所ニシテ殊ニ櫻井氏ノ成績ニ近似セリ。

次ニ正常家兎ノ肝臟糖原質ニ就テモ血糖量ト同樣其ノ個性及ビ種々ノ影響ニヨリ量的動搖ハ著シキモノナルヲ以テ凡テノ點ニ注意シテ實驗セル余ノ成績ハ何レモ先人ノ成績トホボ一致ヲ見タリ。

葡萄糖經口投與家兎ノ血糖量增加ニ就テモ亦各個性ニヨリ量的並ニ時間的差違ハ免レ難キ所ナルモ、Bang其他諸氏ノ報告ト略々一致ヲ見タリ、又投與糖量同一ナルモ其ノ溶液濃度ノ差違著シキ時ハ、血糖量增加ニ影響ヲ及ボスモノニシテ、Boe氏ノ證明セル所ナルガ葡萄糖10瓦ニ對シFetzer氏ガ、蒸餾水50竓ヲ使用セルモノト、余ガ30竓ヲ使用セルモノトニアリテハ血糖量ノ增加ニ就テハ著シキ差違ヲ認メザリキ。而シテ葡萄糖10瓦ニ對シ蒸餾水ヲ50竓ノ量トナシ連日2回宛投與スルトキハ、家兎ハ數日ニシテ下痢ヲ始メ次デ食慾減退シ、其他種々ナル障碍ヲ起シ易ク、實驗ノ繼續ヲ不可能ナラシムルニ至ルヲ以テ、投與スル糖溶液ハ可及的少量ナルヲ良トスルヲ認メタルモ濃度ノ極メテ濃厚ナル溶液ハ投與操作上ノ不便尠ナカラズ、且ツ消化管ノ吸收作用ヲモ考慮スルノ要アルヲ以テ、余ノ實驗ノ場合ニ於テハ葡萄糖10瓦ニ對シ蒸餾水30竓ヲ以テ最適ト認メタリ。

葡萄糖經口投與家兎ノ肝臟糖原質含有量增加ニ就テハ連續數日ニ亘リ投與スルニ於テハ勿論1回ノ葡萄糖投與ニアリテモ生島氏ニヨレバ50%ノ糖溶液50竓ヲ以テ投與後14時間ニハ8.2—8.6%ヲ證明シ得ルモノニシテFetzer氏ハ1回10瓦ノ葡萄糖ヲ50竓ノ水ヲ以テ每日2回宛5日間ノ連續投與ニヨリ肝臟糖原質ノ著シキ增加卽チ14.08%及ビ15.68%ヲ得タリト云フ。

余ノ實驗ハ最初Fetzer氏ノ方法ヲ採リ葡萄糖10瓦ヲ蒸餾水50竓ニ溶解シテ投與セルニ家兎ハ3日乃至5日ニ於テ下痢ヲ起シ食慾減退スルモノアリ從テ第5日目ニ於ケル肝臟糖原質ノ蓄積ハ第6表ニ見ル如ク著シク不良ニシテ、之レニ反シ蒸餾水30竓トナス時ハ第7表以下ニ示ス如キ成績トナリ而モ最大蓄積量ハ14.045%ヲ得タリ。

尙肝臟ノ體重ニ對スル相對的重量、脂肪及ビ乾燥物量等ニ就テハ何レモ正常家兎ニ於ケルモノト格別ノ差違ナキヲ認メタリ。

第四章　葡萄糖ノ連續投與ガ化膿性黃金色葡萄狀球菌感染ニ對スル家兎身體組織ノ抵抗力並ニ肝臟糖原質含有量ニ及ボス影響

第一節　注射菌量ヲ 1/2 致死量トセル場合

第一項　菌注射後 8 日間ニ於ケル觀察

實驗要旨

實驗家兎 4 頭(第 23 號—第 26 號)ニ葡萄糖ヲ每日 2 回宛、每回其 10 瓦ヲ 30 竓ノ蒸餾水ニ無菌的ニ溶解シタルモノヲ經口的ニ連續投與シ第 5 日目ニ於テ之レニ化膿性黃金色葡萄狀球菌ノ家兎體重 Pro. Kg. 1.0mg. ヲ耳靜脈ニ注射セリ。本菌ノ家兎ニ對スル致死量ハ Pro. Kg. 2.0mg. ナリ。同時ニ對照家兎 6 頭(第 27 號—第 32 號)ニ同量ノ菌ヲ注射セリ。而シテ實驗家兎ニハ尙引續キ葡萄糖ヲ投與シ、全經過 13 日卽チ菌注射後 8 日間ノ觀察ヲナシ、第 13 日目ニ於テ該家兎ヲ空氣栓塞法ニ由テ屠殺シ、直ニ肝臟糖原質、脂肪及ビ乾燥物等ノ定量ヲ行ヒ、之ト同時ニ胸腹壁ノ皮下並ニ筋組織及ビ體內諸臟器組織ノ病的變化ヲ觀察シ、尙各臟器ノ膿瘍及ビ心臟內血液等ヨリ材料ヲ無菌的ニ採取シテ、之ヲ血液寒天斜面培養基ニ塗抹シ、以テ細菌學的檢査ヲ行ヒタリ。

而シテ家兎ニ菌液ヲ耳靜脈內ニ注射スル場合ニハ病的變化ハ主トシテ腎臟、肝臟及ビ心臟等ニ發現シ皮下組織及ビ筋組織等ニハ稀ニ發現スルコトアルモ肺臟、脾臟、膵臟、胃及ビ腸或ハ淋巴腺等ニハ肉眼的觀察ノ範圍內ニ於テハ殆ド認メ得ザルヲ以テ、病的變化ノ肉眼的觀察ニハ主トシテ腹壁、肝臟、腎臟及ビ心臟等ニ就キテ行ヒ其他ノ場所ニ於テハ其變化ヲ認メ得タル際ニ記載セリ。而シテ第 10 表以下ニ揭ゲタル略記號ハ次ノ如シ。

－　肉眼的觀察ニ於テ病的變化ヲ認メザル場合。

＋　臟器組織ニ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍 10 個以內ヲ認ムル場合。

卄　粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍 10 個乃至 20 個ヲ認ムル場合、又ハ小豆大、大豆大等ノ如キ大ナル膿瘍ニアリテハ數個ヲ認ムル場合。

卅　粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍ノ稍々多數ヲ認ムル場合、又ハ小豆大乃至大豆大ノ膿瘍ノ之等ノ間ニ數個以上混在セル場合或ハ腎臟ノ切割面ニ於テ楔狀或ハ線上ノ稍太キ膿瘍ノ數個ヲ混在セル場合。

卌　以上記載ノ病的變化ヨリ更ニ甚シク高度ニ出現シタル場合。

實驗成績

實驗成績ハ第10及ビ第11表ニ示スガ如シ。而シテ對照家兎ハ何レモ4日以內ニ斃死シ，其ノ斃死ノ時刻ヲ精確ニ知ル事困難ナリシヲ以テ肝臓々器ノ分析ヲ省略セリ。

第 10 表

動物番号	性	體重 最初 最終	血糖量(%) 正常	血糖量(%) 糖投与	肝臓重量	相對的肝臓重量(%)	肝臓 グリコゲーン(%)	肝臓 乾燥物(%)	肝臓 脂肪(%)
23号	♂	2480 2100	0.104	0.150	82.0	3.90	4.954	20.60	5.43
24号	♂	2120 1735	0.108	0.161	59.0	3.40	0.807	21.59	5.01
25号	♂	2370 1720	0.104	0.141	74.6	4.34	1.012	19.63	4.87
26号	♂	2370 2050	0.106	0.152	69.0	3.37	1.310	19.96	4.96

第 11 表

動物番号	性	體重 最初 最終	血糖量(%) 正常	血糖量(%) 糖投与	葡萄狀球菌注射量 Pro.Kg. 1.0mg	菌注射ヨリ屠殺迄ノ生存期間及ビ斃死ニ至ル迄ノ期間	解剖所見略符号 肝臓 左腎 右腎 心臓	葡萄糖投与量 毎日朝夕二回宛
23号	♂	2480 2100	0.104	0.150	2.29mg.	生存(八日)	+ ++ +++ +	2×10g.
24号	♂	2120 1725	0.108	0.161	2.14	生存(八日)	− +++ ++++ +++	〃
25号	♂	2370 1720	0.104	0.141	2.31	生存(八日)	++++ ++++ +++ ++++	〃
26号	♂	2370 2050	0.106	0.152	2.41	生存(八日)	+ ++ +++ +	〃
27号	♂	2120	0.106	——	2.12	斃死 45時間內(二日)	− + + −	對照
28号	♂	2120	0.108	——	2.12	斃死 65時間內(三日)	− + + −	〃
29号	♂	2250	0.106	——	2.19	斃死 80時間內(四日)	− ++ ++ −	〃
30号	♂	2060	0.104	——	2.12	斃死 41時間內(二日)	− + + −	〃
31号	♂	2340	0.104	——	2.34	斃死 69時間內(三日)	− + + −	〃
32号	♂	2400	0.106	——	2.40	斃死 40時間內(二日)	− + + −	〃

尙剖見記錄ノ主ナル所見ヲ述ブレバ次ノ如シ。

肉眼的所見ナキ臓器ニ對シテハ記錄ヲ省略セリ。

第23號家兎所見

1. 肝臓(＋) 中葉ニ粟粒大ノ膿瘍1個及ビ帽針頭大ノモノ1個ヲ認ム。

2. 左腎臟(卌) 大サ稍大、被膜剝離容易、表面滑澤ニシテ暗赤色ヲ帶ブ。表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍、集合性ニ數個所ニ散在ス。切割面ニ於テハ皮質部ニハ小數、髓質部ニハ乳頭ニ向フ線狀膿瘍10數個ヲ認ム。

3. 右腎臟(卌) 大サ常、被膜ノ性狀常、暗赤色ニシテ表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大膿瘍ノ集合性ニ數個所ニ散在スルコトハ左腎ト同樣ナリ。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シテ皮質部並ニ髓質部ニ多數ノ膿瘍ヲ認ム。

4. 培養所見 肝臟及ビ腎臟ノ膿瘍並ニ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第24號家兎所見

1. 左腎臟(卌) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍小數ヲ散在性ニ認ム、切割面ニ於テハ皮質部並ニ髓質部ニ、其一部分ハ帽針頭大ノ膿瘍散在性ニ數個ヲ認メ、他ノ一部分ハ皮質部ヨリ髓質部ヲ經テ乳頭ニ向フ稍太キ線狀膿瘍數個ヲ認ム。

2. 右腎臟(卌) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍ヲ稍多數認ム。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シテ皮質部ヨリ髓質部ヲ經テ乳頭ニ向フ線狀膿瘍或ハ點狀膿瘍多數ヲ認メ、乳頭部ヨリハ膿汁ヲ出ス。

3. 心臟(卌) 筋組織內ニ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍多數存在シ。心尖部ニ於テハ表面ニモ數個ヲ認ム。

4. 培養所見 腎臟及ビ心臟膿瘍並ニ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第25號家兎所見

1. 肝臟(卌) 各葉ニ亘リ帽針頭大乃至扁豆大ノ膿瘍多數散在性ニ認メ、其一部ハ横隔膜及ビ胃部ニ癒着ス。膽囊內ニハ化膿菌充滿シ色素消失ス。

2. 左腎臟(卌) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ帽針頭大乃至小豆大ノ膿瘍稍多數ヲ認ム。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致セルモ膿瘍ハ主トシテ髓質部ニ多シ。腎盂內ニハ膿汁ヲ充滿ス。

3. 右腎臟(卌) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍、諸所ニ多數集合シテ稍大ナル不正形ノ膿瘍ヲ形成シ、表面ヨリ少シク隆起セリ。切割面ニ於テハ皮質部ニ少ナク髓質部ニ多數ノ大ナル膿瘍ヲ認メ、腎盂內ニハ多量ノ膿汁ヲ充滿ス。

4. 心臟(卌) 筋組織內ニ帽針頭大乃至大豆大ノ膿瘍多數ヲ認ム。心室部ヨリ心尖部ニ多シ。

5. 培養所見 肝臟、腎臟、心臟等ノ膿瘍並ニ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第26號家兎所見

1. 肝臟(＋) 右葉ニハ小豆大ノ膿瘍1個及ビ各葉ノ邊緣ニ粟粒大ノ密集セル膿瘍數個ヲ認ム。

2. 左腎臟(卄) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍稍多數ヲ認ム。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シテ主トシテ髓質部ニ、乳頭ニ向フ稍太キ線狀膿瘍數個ヲ認ム。

3. 右腎臟(＋) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ大豆大ノ膿瘍2個及ビ粟粒大ノ膿瘍數個ヲ散在性ニ認ム。切割面ニ於テハ主トシテ髓質部ニ於テ稍太キ線狀膿瘍ノ乳頭ニ向フモノ數個ヲ認ム。

4. 心臟(＋) 筋組織內ニ帽針頭大乃至粟粒大ノ膿瘍數個ヲ認ム。

5. 培養所見 肝臟、膽囊、腎臟等ノ膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第27號乃至第30號家兎所見（對照）

對照家兎4頭ノ解剖所見ハ何レモ腎臟以外ニハ肉眼的ニ認ム可キ變化ナシ。腎臟ニ於テハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍ヲ各々小數認ムルニ過ギズ。唯ダ第29號家兎ニ於テハ稍多數ノ膿瘍ヲ認ム。培養所見ハ各腎臟膿瘍ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

實驗成績ノ概括

本實驗ニ於ケル糖家兎及ビ對照家兎ノ正常血糖量ハ 0.104—0.108% ヲ示シ何レモ一般正常血糖量ノ範圍內ニアリ。次ニ糖家兎ノ葡萄糖投與後ニ於ケル最高血糖量ハ 0.141—0.161% ヲ示シ何レモ糖投與ニヨル血糖增加ヲ認メタリ。

菌注射後ノ經過 兩群ノ生存期間ヲ見ルニ對照家兎ハ菌注射後何レモ2日乃至4日間、生存ノ後斃死セルニ、糖家兎ハ何レモ8日間ヲ生存セリ。

解剖所見 兩群ノ各臟器組織ニ於ケル病的變化ヲ見ルニ對照家兎ハ何レモ腎臟ニ於テ、輕度ノ病變ヲ有スルニ過ギザルモ、糖家兎ニ於テハ、何レモホヾ一樣ニ、肝臟、腎臟及ビ心臟等各臟器組織ニ顯著ナル病變ヲ有セリ。卽チ兩群ノ間ニハ解剖所見上著シキ差違アルヲ認メタリ。然レドモ糖家兎ハ菌注射後8日間ヲ生存セルニ對シ、對照家兎ハ2日乃至4日間ニテ何レモ斃死シタルヲ以テ、兩群ノ間ニハ菌感染經過ニ著シキ差違ヲ生ジタリ。從テ其病的變化ヲ比較スルハ妥當ナラズ、更ニ同一實驗ヲ反復シ同一期間內ニ於ケル病變ヲ比較觀察スルヲ要スベキモノト思考ス。

而シテ糖家兎ニ於ケル肝臟ノ臟器分析ヲ見ルニ肝臟內糖原質含有量ハ夫々 4.954% (23號)、0.804% (24號)、1.012% (25號) 及ビ 1.310% (26號) ヲ示シ之等ヲ比較スルニ第23號家兎最モ多ク、他ノ3頭ハ何レモ著シク減少セリ。而シテ衰弱ノ最モ甚シキ第24號家兎ハ最低價ヲ示シ、

最高價ヲ示セル第23號家兎ハ最モ元氣ナリ。肝臟ノ體重ニ對スル相對的重量、脂肪及ビ乾燥物量等ハ何レモ正常家兎ノ場合ト大差ナシ。

第二項　菌注射後36時間ニ於ケル觀察

本實驗ニ於テハ、糖家兎4頭(第47號—50號)及ビ對照家兎2頭(第51號—第52號)ニ就キテ前實驗ト全ク同一操作ノモトニ行ヒタリ。而シテ菌注射後36時間ヲ經過セシメ、未ダ死期ノ迫ラザル時期ニ於テ全家兎ヲ屠殺シ、肝臟糖原質、脂肪及ビ乾燥物等ヲ定量シ、尙臟器組織ノ病的變化ヲ觀察シ、且ツ細菌學的檢査ヲモ併セ行ヒタリ。

主ナル剖見所見次ノ如シ。

第47號家兎所見

1. 左腎臟(＋)　大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ全面的ニ粟粒大ノ膿瘍ヲ小數散見シ、處々ニ小出血斑ヲ認ム。切割面ニ於テハ、髓質部ニ稍太キ線狀膿瘍數個ヲ認ム。

2. 右腎臟(＋)　大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍ヲ小數散見スルコト左腎ト同樣ナリ。切割面ニ於テハ髓質部ニ細キ線狀膿瘍數個ヲ認ム。

3. 培養所見　腎臟膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第48號家兎所見

1. 左腎臟(＋)　大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ膿瘍ノ所見ナシ。切割面ニ於テハ髓質部ニ細キ線狀膿瘍並ニ出血斑數個ヲ認ム。

2. 右腎臟(＋)　大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ僅カニ數個ノ出血斑アルモ膿瘍ハ認メラレズ。切割面ニ於テハ髓質部ニ數個ノ細キ線狀膿瘍ヲ認ム。

3. 培養所見　腎臟膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第49號家兎所見

1. 左腎臟(卄)　大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ帽針頭大ノ膿瘍數個ヲ認ム。切割面ニ於テハ主トシテ髓質部ニ稍太キ線狀膿瘍數個及ビ處々ニ出血ヲ認ム。

2. 右腎臟(卄)　大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍數個ヲ認ム。切割面ニ於テハ細キ線狀膿瘍主トシテ髓質部ニ稍々多ク認メラレ出血斑數個アリ。

3. 心臟(＋)　筋組織內ニ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍數個認メラレ心尖部ニモ數個アリ。

4. 培養所見　腎臟膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第50號家兎所見

1. 肝臟(＋) 帽針頭大ノ膿瘍各葉ニ亘リ數個ヲ認ム。

2. 左腎臟(卄) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍、全面的ニ稍多數散在シ、大小不同、不正形ノ出血斑ヲ伴フ。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シテ皮質部ヨリ髓質部ヲ通過シ乳頭ニ到ル、太キ線狀膿瘍10數個ヲ認ム。

3. 右腎臟(卄) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍全面的ニ稍多數散在シ出血斑ヲ伴フコト左腎臟ト同樣ナリ。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シテ太キ線狀膿瘍ノ皮質部ヨリ髓質部ヲ經テ乳頭ニ到ルモノ10數個ヲ認ム。

4. 心臟(＋) 筋組織內ニ粟粒大ノ膿瘍數個ヲ認ム。

5. 培養所見 肝臟、腎臟ノ各膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第51號家兎所見(對照)

1. 左腎臟(卄) 大サ稍小、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大ノ膿瘍數個及ビ出血斑ヲ認ム。切割面ニ於テハ主トシテ髓質部ニ、線狀膿瘍數個ヲ認メ且ツ出血斑アリ。

2. 右腎臟(卄) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大ノ膿瘍數個ヲ認ム。切割面ニ於テハ髓質部ニ出血斑ヲ伴フ大小種々ナル線狀膿瘍數個ヲ認ム。

3. 心臟(卄) 筋組織內及ビ心尖部ニ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍ヲ稍多數ニ認ム。

4. 培養所見 心臟及ビ腎臟ノ膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第52號家兎所見(對照)

1. 肝臟(卄) 全葉ニ亘リ帽針頭大乃至扁豆大ノ膿瘍稍多數ヲ認ム。

2. 左腎臟(卄) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ處々ニ出血斑ヲ認ムルモ膿瘍ナシ。切割面ニ於テハ主トシテ髓質部ニ線狀膿瘍及ビ線狀ノ出血ヲ稍多數ニ認メ、腎盂ニハ膿汁ヲ充滿セリ。

3. 右腎臟(卄) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ處々ニ大ナル出血斑アルモ膿瘍ハ粟粒大ノモノ僅ニ數個ヲ認ムルノミ。切割面ニ於テハ髓質部ニ細キ線狀膿瘍稍多數アリ出血斑ヲ伴フ。

4. 心臟(＋) 筋組織內ニ粟粒大ノ膿瘍數個ヲ認ム。

5. 培養所見 肝臟、腎臟、心臟等ノ各膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

實驗成績ノ概括

本實驗ニ於ケル糖家兎及ビ對照家兎ノ正常血糖量ハ0.093—0.110%ヲ示シ一般正常血糖量ノ範

圍內ニアリ。次ニ糖家兎ノ葡萄糖投與後ニ於ケル最高血糖量ハ 0.131—0.154% ニシテ何レモ糖投與ニヨル血糖增加ヲ認メタリ。而シテ肝臟糖原質含有量ハ糖家兎ニアリテハ 2.870% (47號)、2.373% (48號)、3.189% (49號)、1.903% (50號)、平均 2.584% ヲ示シ、對照家兎ニアリテハ 0.724% (51號)、0.570% (52號)、平均 0.647% ヲ示スヲ以テ糖家兎ハ對照家兎ニ比シ著シク多量ニ殘存セルヲ見ル。尙肝臟ノ相對的重量、脂肪及ビ乾燥物等ニ於テハ兩者共正常家兎ノ場合ト大差ナシ。

解剖所見ニ於テハ糖家兎ト對照家兎トノ間ニ僅少ナガラ差違ヲ認ム可シ。卽チ對照家兎ニ於ケル病的變化ハ2頭共ニ中等度ナルニ糖家兎ニアリテハ輕度(47號、48號)、中等度(49號)及ビ高度(50號)ノ病的變化ヲ認メタリ。今各個ニ就テ見ルニ糖家兎第47號、第48號ハ何レモ腎臟ニノミ輕度ノ所見ヲ有シ、第49號ハ心臟ニハ輕度ニ、腎臟ニハ中等度ノ病變ヲ認メ、第50號ハ肝臟及ビ心臟ニハ輕度ニ、腎臟ニハ高度ノ病變ヲ認メタリ。而シテ對照家兎第51號ハ心臟及ビ腎臟ニ中等度ニ、第52號ハ心臟ニハ輕度ニ、肝臟及ビ腎臟ニハ中等度ノ病變ヲ認メタリ。

第二節　注射菌量ヲ致死量トセル場合

第一項　菌注射後自然經過ニ於ケル觀察

本實驗ニ於テハ糖家兎4頭(第33號—36號)及ビ對照家兎5頭(第37號—41號)ニ就テ前實驗ト全ク同一操作ノモトニ行ヒ、葡萄狀球菌ノ注射量ヲ家兎體重 Pro. Kg. 2.0mg. ニ增量セリ。而シテ糖家兎及ビ對照家兎ノ菌注射後ノ生存期間ト各臟器組織ノ病的變化トヲ觀察セリ。其肉眼的剖見記錄及ビ成績次ノ如シ。(第12表)

第33號家兎所見

1. 肝臟(+)　各葉ニ亘リ帽針頭大ノ膿瘍數個散在スルヲ認ム。

2. 左腎臟(卌)　大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至大豆大ノ膿瘍甚ダ多數散在シ、或ハ孤立性ニ、或ハ集合性ニ不正形地圖狀ヲナシ、且ツ膿瘍ノ周圍其他ニ大小種々ノ出血斑ヲ伴フ。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シテ皮質部ヨリ髓質部ヲ經テ乳頭ニ向フ太キ線狀膿瘍ヲ多數認メ、健康部ハ約 1/3 ヲ餘スニ過ギズ。尙腎盂ニハ膿汁ヲ充滿セリ。

3. 右腎臟(卌)　大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ左腎ト同樣ニ粟粒大乃至大豆大ノ膿瘍全面ニ、散在性或ハ集合性ニ多數ニ存在シ、出血斑モ亦多數ニ認メラル。切割面ニ於テハ線狀或ハ楔狀膿瘍ノ皮質部ヨリ乳頭ニ向テ走ルヲ認メ且ツ廣範圍ニ出血斑ヲ認ム。

第 12 表

動物番號	性	体重 最初 最終	血糖量(%) 正常	糖投与	葡萄状球菌注射量 Pro.K.i. 2.0mg	菌注射後ノ生存斃死 斃死ニ至ル迄ノ時間	生存日數	解剖所見(寸号) 皮下 肝臓 左腎 右腎 心臓	葡萄糖投与量 毎日朝夕二回宛
33号	♂	2720	0.099	0.141	5.26mg	41½ 時間	二日	− − ++ +++ +++	2×10g
34号	♂	2610 2300	0.111	0.145	5.46	122 時間	五日	+ − +++ ++ +++	〃
35号	♀	2600	0.104	0.132	5.50	40 時間	二日	− − + ++ +	〃
36号	♀	2400 1970	0.099	0.146	4.88	119 時間	五日	− − + ++ +	〃
37号	♀	2900	0.113	—	5.80	24 時間内	一日	− − + + −	對照
38号	♀	2490	0.092	—	4.38	24 時間内	一日	− − + + −	〃
39号	♀	2690	0.106	—	5.38	42 時間内	二日	− ++ + −	〃
40号	♀	2390	0.102	—	4.72	21 時間内	一日	− + + + −	〃
41号	♀	2290	0.095	—	4.58	13 時間内	一日	− − + + −	

4. 心臓(卄) 筋組織内及ビ心尖表面ニ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍稍多數ヲ認ム。

5. 培養所見 肝臓、腎臓ノ各膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第34號家兎所見

1. 右第九肋間筋ノ胸腔面ニ小豆大ノ膿瘍1個及ビ左第五肋間筋胸腔面ニ米粒大ノ膿瘍2個ヲ認ム。

2. 肝臓(一) 肉眼的所見ナク、膽嚢ニ粟粒大ノ膿瘍多數ヲ認ム。

3. 左腎臓(卅) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ全面ニ亘リ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍、甚ダ多數ヲ認ム、切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シテ皮質部ヨリ髓質部ヲ經テ乳頭ニ至ル多數ノ稍太キ線狀膿瘍ヲ認ム。

4. 右腎臓(卅) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍多數散在シ、所々ニ數個宛相癒合シテ約大豆大ノ結節ヲ形成シ、少シク隆起セルモノアリ。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シテ、皮質部ヨリ乳頭ニ至ル多數ノ線狀膿瘍ヲ認ム。

5. 心臓(卄) 心尖部ニ於テ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍稍多數ヲ認メ、心內膜及ビ乳嘴等ニモ集合性ノ膿瘍ヲ散見ス。

6. 培養所見 心臓、腎臓、膽嚢ノ各膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第35號家兎所見

1. 左腎臟(卅) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大ノ膿瘍多數散在シ諸所ニ出血斑ヲ認ム。切割面ニ於テハ皮質部ニ小數ノ粟粒大膿瘍ヲ認ム。

2. 右腎臟(卅) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ左腎同樣ニ多數ノ粟粒大膿瘍散在シ出血斑ヲ伴フ。切割面ニ於テハ皮質部ニ粟粒大膿瘍ヲ數個散見ス。

3. 心臟(十) 筋組織及ビ內膜並ニ外膜ニ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍數個ヲ認ム。

4. 培養所見 心臟、腎臟ノ各膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第36號家兎所見

1. 肝臟(十) 中葉ノ邊緣ニ楔狀長經約2糎大ノ膿瘍及ビ左右兩葉ニ帽針頭大ノ膿瘍各1個ヲ認ム。

2. 左腎臟(卅) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ下方ニ於テ粟粒大乃至帽針頭大膿瘍ノ小數散在スルヲ認ム。切割面ニ於テハ皮質部ニハ細キ線狀膿瘍數個、髓質部ニハ太キ線狀膿瘍數個ヲ認メ何レモ乳頭ニ及ブ。

3. 右腎臟(卅) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍全面ニ亘リ稍多數ニ散在ス。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シテ皮質ヨリ髓質部ニ至ル、或ハ髓質部ノミニ稍太キ線狀膿瘍數個ヲ認ム。

4. 心臟(十) 筋組織內ニ粟粒大ノ膿瘍數個ヲ認ム。

5. 培養所見 心臟、腎臟、肝臟等ノ各膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第37號家兎所見（對照）

1. 左腎臟(十) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ全面的ニ諸所ニ出血斑散在シ其ノ間ニ粟粒大膿瘍數個ノ散在スルヲ認ム。切割面ニ於テハ髓質部ニ數個ノ線狀膿瘍ヲ認ム。

2. 右腎臟(十) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ左腎同樣ニ全面的ニ出血斑アリテ粟粒大膿瘍數個散在ス。切割面ニ於テハ髓質部ニ數個ノ細キ線狀膿瘍ヲ認ム。

3. 培養所見 腎臟膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第38號家兎所見（對照）

1. 左腎臟(十) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ膿瘍ヲ認メザルモ鬱血ス。切割面ニ於テハ髓質部ニ數個ノ線狀膿瘍ヲ認ム。

2. 右腎臟(十) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ膿瘍ヲ認メズ。切割面ニ於テ髓質部ニ數個ノ線狀膿瘍ヲ認ム。

3. 心臟(十) 心尖部ニ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍數個ヲ認ム。

4. 培養所見 心臟、腎臟ノ各膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第39號家兎所見（對照）

1. 左腎臟(卄) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ノ約1/4ヲ有スル面積ニ於テ不正形地圖狀ノ灰白血節斑ヲ認メ出血ヲ伴フ。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シテ皮質部ヨリ髓質部ニ到ル結節性膿瘍ヲ認メ尙髓質部ニ更ニ線狀膿瘍數個ヲ認ム。腎盂內ニハ膿汁ヲ充滿セリ。

2. 右腎臟(卄) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍數個散在シ、尙其一部ニ於テ小豆大膿瘍ノ數個相癒合シテ、其周邊ニ出血斑ヲ伴フモノアリ。切割面ニ於テハ髓質部ニ太キ線狀膿瘍數個ヲ認ム。腎盂內ニハ膿汁ヲ充滿セリ。

3. 心臟(十) 筋組織內ニ粟粒大膿瘍數個ヲ認ム。

4. 培養所見 心臟及ビ腎臟ノ各膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第40號家兎所見（對照）

1. 肝臟(十) 各葉ニ於テ帽針頭大乃至小豆大ノ膿瘍數個散在スルヲ認ム。

2. 左腎臟(十) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍數個ヲ認ム。切割面ニ於テハ髓質部ニ帽針頭大膿瘍數個ヲ認ム。

3. 右腎臟(十) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍數個散見シ。切割面ニ於テモ粟粒大膿瘍數個ヲ認ム。

4. 培養所見 肝臟．腎臟ノ各膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第41號家兎所見

1. 左腎臟(十) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍數個散見シ．切割面ニ於テモ粟粒大膿瘍數個ヲ認ム。

2. 右腎臟(十) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ所見ナシ。切割面ニ於テ數個ノ粟粒大膿瘍ヲ認ム。

3. 培養所見 腎臟膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

實驗成績ノ概括

本實驗ニ於ケル糖家兎及ビ對照家兎ノ正常血糖量ハ0.099—0.113%ヲ示シ一般正常血糖量ノ範

圍內ニアリ。次ニ糖家兎ノ葡萄糖投與後ニ於ケル最高血糖量ハ 0.132—0.146% ヲ示シ何レモ糖投與ニヨル血糖增加ヲ認メタリ。

菌注射後ノ經過ヲ見ルニ、對照家兎第 37 號、第 38 號、第 40 號及ビ第 41 號ハ何レモ豫期ノ如ク 24 時間以內ニ斃死セリ。唯 1 頭第 41 號家兎ノミ 42 時間ヲ生存セルハ例外ニ屬スルモノナルベシ。然ルニ糖家兎ニ於テハ第 35 號ハ 40 時間、第 33 號ハ 41.5 時間、第 36 號ハ 119 時間、第 34 號ハ 122 時間ヲ夫々生存シ、何レモ對照家兎ニ比シテ著シク生命ヲ延長シ得タリ。

解剖所見 兩群ノ各臟器組織ニ於ケル病的變化ヲ見ルニ、對照家兎ハ何レモ主トシテ腎臟ニ於テ輕度或ハ中等度（39 號）ノ病變ナルニ、糖家兎ハ何レモ肝臟、腎臟及ビ心臟等ニ於テ中等度或ハ高度ノ病變ヲ有セリ。卽チ兩群ノ間ニ解剖所見上著シキ差違アルハ其生存期間ヲ異ニセルヲ以テ當然ノコトナリ。然レドモホボ同一期間ニ於ケル對照家兎第 39 號ノ病變ニ比シ、糖家兎第 33 號及ビ第 35 號ノ病變ノ著シク重篤ナリシハ一考ニ價スベキモノナリ。

第二項　菌注射後 24 時間ニ於ケル觀察

本實驗ニ於テハ糖家兎 3 頭（第 42 號—44 號）及ビ對照家兎 2 頭（第 45 號—46 號）ニ就キテ前實驗ト全ク同一操作ヲ行ヒ、而シテ菌注射後 24 時間ヲ經過シタル後之等ヲ屠殺シ肝臟糖原質、脂肪、乾燥物等ノ定量、各臟器組織ノ剖見及ビ菌培養檢査ヲモ併セ行ヒタリ。其肉眼的剖見記錄及ビ成績表次ノ如シ。（第 13 表）

第 13 表

動物番号	性	体重 最初 最終	血糖量(%) 正常	糖投与	肝臓 重量	相對的肝臓重量 (%)	肝臓 グリコゲーン (%)	乾燥物 (%)	脂肪 (%)	菌注射量 Pro.Kg. 2.0 mg.	解剖所見 肝臓 左腎 右腎 心臓	葡萄糖投与量 毎日朝夕二回宛
42号	♂	2480 2260	0.099	0.190	71.62	2.89	2.249	18.66	5.34	4.66	- + + -	2×10g
43号	♂	2600 2500	0.097	0.219	63.35	2.43	2.036	17.40	4.97	5.18	- ++ ++ -	〃
44号	♂	2470 2530	0.106	0.168	95.77	3.88	3.029	18.24	6.83	5.18	- - + -	〃
(平　均)			0.101	0.192	76.91	3.07	2.438	18.10	5.71	—	—	—
45号	♂	2720 2760	0.111	—	86.10	3.49	1.666	18.93	6.72	5.50	- + + +	對照
46号	♂	2330 2740	0.115	—	59.72	2.11	1.498	16.00	7.17	5.69	- + + -	〃
(平　均)			0.113	—	72.91	2.80	1.582	17.47	6.93	—	—	—

第42號家兎所見

1. 左腎臟(＋) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍數個ヲ認ム。切割面ニ於テハ皮質部ト髓質部トノ境界部ニ粟粒大膿瘍數個ヲ認ム。

2. 右腎臟(＋) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍左腎ヨリ稍多數ヲ認ム。切割面ニ於テハ主トシテ髓質部ニ線狀及ビ帽針頭大膿瘍ヲ認ム。

3. 培養所見 腎臟膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第43號家兎所見

1. 左腎臟(卄) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍多數散在スルヲ認メ出血斑ヲ伴フ。切割面ニ於テハ皮質部ニ數個ノ粟粒大膿瘍ヲ認ム。

2. 右腎臟(卄) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍多數散在シ出血斑ヲ伴フ。切割面ニ於テハ皮質部ニ數個ノ粟粒大膿瘍ヲ認ム。

3. 心臟(＋) 心尖部ニ粟粒大膿瘍數個ヲ認ム。

4. 培養所見 心臟、腎臟ノ各膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第44號家兎所見

1. 左腎臟(＋) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍數個ヲ認メ、切割面ニ於テハ皮質部及ビ髓質部ニ粟粒大膿瘍數個ヲ認ム。

2. 右腎臟(＋) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍數個ヲ認メ、切割面ニ於テモ皮質部及ビ髓質部ニ粟粒大膿瘍數個ヲ認ム。

3. 心臟(＋) 心尖部ニ粟粒大乃至帽針頭大膿瘍數個ヲ認ム。

4. 培養所見 心臟、腎臟ノ各膿瘍、並ニ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第45號家兎所見(對照)

1. 左腎臟(＋) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍數個ヲ認メ出血斑ヲ伴フ。切割面ニ於テモ髓質部ニ數個ノ粟粒大膿瘍ヲ認ム。

2. 右腎臟(＋) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ數個ノ粟粒大膿瘍及ビ稍大ナル出血斑ヲ認ム。切割面ニ於テハ髓質部ニ數個ノ線狀膿瘍ヲ認ム。

3. 培養所見 腎臟膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第46號家兎所見(對照)

1. 左腎臟(＋) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ膿瘍ノ所見ナク小數ノ出血斑ヲ認ムルノミ。

切割面ニ於テハ髓質部ニ數個ノ線狀膿瘍ヲ認ム。

2. 右腎臟(＋) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ膿瘍ノ所見ナク左腎同樣數個ノ出血斑ヲ認ムルノミ。切割面ニ於テハ髓質部ニ數個ノ線狀膿瘍ヲ認ム。

3. 培養所見 腎臟膿瘍及ビ心血ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

實驗成績ノ概括

本實驗ニ於ケル糖家兎及ビ對照家兎ノ正常血糖量ハ 0.099—0.115％ ヲ示シ一般正常血糖量ノ範圍內ニアリ。次ニ糖家兎ノ葡萄糖投與後ニ於ケル最高血糖量ハ 0.168—0.219％ ニシテ何レモ糖投與ニヨル血糖增加ヲ認メタリ。而シテ肝臟糖原質含有量ハ糖家兎ニアリテハ 2.249％ (42號)、2.036％ (43號)、3.029％ (44號)、平均 2.438％ ヲ示シ、對照家兎ニアリテハ 1.666％ (45號) 及ビ 1.498％ (46號)、平均 1.582％ ヲ示スヲ以テ兩群ノ糖原質含有量ヲ比較スルニ糖家兎ハ對照家兎ヨリモ尙多量ノ糖原質ヲ殘存セリ。而シテ肝臟ノ相對的重量ハ大差ナク、脂肪ハ對照家兎ニ於テ僅カニ多量ニシテ乾燥物ハ大差ナシ。

解剖所見ニ於テハ糖家兎ト對照家兎トノ間ニ僅カニ差違ヲ認ムルコトヲ得ベシ。卽チ對照家兎ニ於テハ 2 頭共輕度ナルニ糖家兎ニアリテハ輕度(42, 44 號) 及ビ中等度(43 號) ノ病變ヲ認メタリ。今各個ニ就テ觀ルニ糖家兎第 42 號ハ腎臟ノミ輕度ノ所見ヲ有シ、第 43 號ハ腎臟ニ中等度ニ、心臟ニ輕度ノ病變ヲ認メ、第 44 號ハ腎臟及ビ心臟ニ輕度ノ病變ヲ有ス。而シテ對照家兎第 45 號及ビ第 46 號ハ共ニ腎臟ニ於テノミ輕度ノ病變ヲ見ル、之等糖家兎及ビ對照家兎ニ於ケル解剖所見ノ僅少ナリシハ菌感染經過ノ短縮セル爲ナルベキモ而モ本實驗ニアリテモ亦對照家兎ヨリハ糖家兎ニ於テ病變ノ稍强キ觀アリ。

第三節 注射菌量ヲ 1/20 致死量トセル場合

第一項 菌注射後 8 日間ニ於ケル觀察

本實驗ニ於テモ前項ノ實驗ト全ク同一操作ニヨリ糖家兎 2 頭(第 53 號—第 54 號)及ビ對照家兎 2 頭(第 57 號—第 58 號)ニ就テ行ヒ、菌ノ注射量ヲ家兎體重 Pro. Kg. 0.1mg. ニ減量セリ。而シテ菌注射後 8 日間ヲ經過シタル後之ヲ屠殺シ肝臟々器分析、各臟器組織ノ剖見及ビ菌培養檢查ヲ行フコト前實驗ト同樣ナリ。其肉眼的剖見記錄及ビ成績表次ノ如シ。(第 14 表)

第 53 號家兎所見

1. 左腎臟(卌) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至扁豆大ノ膿瘍 10 數箇散在シ少シ

第 14 表

動物番号	性	体重 最初 最終	血糖量(%) 正常	糖投与	肝臓重量	相對的肝臓重量(%)	肝臓 グリコーゲン(%)	乾燥物(%)	脂肪(%)	葡萄狀球菌注射量 Pro.Kg 0.1mg	解剖所見 肝臓 左腎 右腎 心臓	葡萄糖量 毎日朝夕二回宛
53号	♂	2580 2430	0.102	0.148	59.0	2.43	3.359	20.73	5.435	0.26mg	− ++ + −	2×10g
54号	♂	2490 2150	0.099	0.141	56.0	2.60	1.931	20.54	4.959	0.24	− ++ ++ −	"
55号	♂	2430 2580	0.097	0.132	55.0	2.13	—	—	—	0.25	+ + ++ −	"
56号	♂	2470 2440	0.104	0.122	60.0	2.45	—	—	—	0.25	+ ++ ++ −	"
57号	♂	2380 2210	0.102	—	71.0	3.21	2.659	20.23	4.449	0.24	+ + + −	對照
58号	♂	2570 1860	0.097	—	—	—	—	—	—	0.25	+ − + −	"

ク隆起スルヲ認ム。切割面ニ於テハ皮質部ヨリ髓質部ニ亙リ表面ノ性狀ニ一致シテ稍太キ線狀膿瘍數個ヲ認ム。

2. 右腎臓（十） 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍數個及ビ扁豆大膿瘍2個ヲ認ム、切割面ニ於テハ數個ノ細キ線狀膿瘍ヲ認ム。

3. 培養所見 腎臓膿瘍及ビ心血ヨリ黄金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第54號家兎所見

1. 左腎臓(卄) 大サ常、被膜ハ其ノ一部癒着セリ。表面ニハ上半部ニ於テ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍ノ多數相癒合シテ大ナル膿瘍ヲ形成シ、約豌豆大或ハ雀卵大ノ大サヲナシ、何レモ表面ヨリ少シク隆起セリ。膿瘍ノ周圍ニ出血斑ヲ伴フ。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シテ太キ線狀或ハ楔狀ニ皮質部ヨリ髓質部ヲ經テ乳頭ニ及ブ膿瘍數個ヲ認ム。

2. 右腎臓(卄) 大サ常、被膜ハ一部癒着セリ。表面ニハ上半部ニ於テ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍多數ヲ認メ、或ハ散在性ニ、或ハ集合シテ稍々隆起セル大ナル結節性膿瘍ヲ形成セリ。膿瘍ノ周圍ニ出血斑ヲ伴フ。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シテ稍太キ線狀、或ハ楔狀膿瘍ヲ皮質部、髓質部及ビ乳頭ニ亙リ數個ヲ認ム。

3. 培養所見 腎臓膿瘍及ビ心血ヨリ黄金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第57號家兎所見（對照）

1. 肝臓(十) 帽針頭大ノ膿瘍各葉ニ3個宛ヲ認ム。

2. 左腎臓(十) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ肉眼的所見ナシ。切割面ニ於テハ皮質部ト

髓質部トノ境界部ニ帽針頭大膿瘍數個ヲ認ム。

3. 右腎臟(＋) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ扁豆大膿瘍1個ヲ認メ、切割面ニ於テハ髓質部ニ細キ線狀膿瘍數個ヲ認ム。

4. 培養所見 肝臟及ビ腎臟ノ各膿瘍ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第58號家兎所見（對照）

1. 肝臟(＋) 各葉ニ於テ其邊緣ニ粟粒大膿瘍ノ集合性ニ細長ク存在スルヲ認ム。

2. 左腎臟(＋) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍數個ヲ認メ、切割面ニ於テハ髓質部ニ帽針頭大膿瘍數個ヲ認ム。

3. 右腎臟(＋) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍數個ヲ認メ、切割面ニ於テハ髓質部ニ帽針頭大膿瘍數個ヲ認ム。

4. 培養所見 肝臟及ビ腎臟ノ各膿瘍ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

實驗成績ノ概括

本實驗ニ於ケル糖家兎及ビ對照家兎ノ正常血糖量ハ0.097—0.102%ヲ示シ一般正常血糖量ノ範圍內ニアリ。次ニ糖家兎ノ葡萄糖投與後ニ於ケル最高血糖量ハ0.148%及ビ0.141%ニシテ何レモ糖投與ニヨル血糖增加ヲ認メタリ。

而シテ肝臟糖原質含有量ハ糖家兎ハ3.359%(53號)及ビ1.931%(54號)ヲ示シ、對照家兎ハ2.659%(57號)ヲ示シ、而シテ第58號ハ同日既ニ斃死セルヲ以テ定量セズ。尙第54號家兎ノ他ノ2頭ニ比シテ僅少ナリシハ該家兎ハ定量時既ニ瀕死ノ狀態ニ在リシ爲ナルベシ。

解剖所見ニ於テハ對照家兎ハ2頭共肝藏及ビ腎臟等ニ於テ輕度ノ病變ヲ示シ、糖家兎ハ2頭共腎臟ニ於テ高度ノ病變ヲ示セリ。卽チ本實驗ニ於テモ亦糖家兎ト對照家兎トノ間ニ病的變化ノ顯著ナル差違アルヲ認メタリ。

第二項 菌注射後自然經過ニ於ケル觀察

本實驗ニ於テハ糖家兎7頭(第55, 56號及ビ第79—83號)及ビ對照家兎4頭(第84—87號)ニ就テ、菌注射後其ノ感染經過ヲ更ニ延長セシメタル場合ノ家兎ノ運命、其ノ抵抗力及ビ臟器組織ノ病的變化等ヲ觀察セリ。肉眼的剖見記錄及ビ成績表次ノ如シ。(第14表及ビ第15表)

第55號及ビ第56號家兎所見

此2頭ハ菌注射後約1ケ月ヲ經過セシメタルニ全ク健康ヲ恢復シタリ。而モ尙生存ヲ繼續セシ

第 15 表

動物番号	性	体重 最初 最終	血糖量(%)		脾臓重量	恒体的肝臓重量(%)	注射菌量 Pro. kg. 0.1 mg.	菌注射後斃死迄ノ生存期間	解剖所見 肝 左腎 右腎 心臓	葡萄糖ヲ毎日二回
			正常	糖尿病						
79号	♂	[illegible] / 1[illegible]00	0.092	0.175	95.0	5.[illegible]	0.25	14日	卅 卄 − −	2×10瓦
80号	♂	26[illegible] / [illegible]	0.101	0.166	80.0	4.47	0.27	12日	卄 卄 卅 十	〃
81号	♂	3270 / 19[illegible]	0.093	0.184	56.0	2.30	0.23	生命保持	− 卅 卄 −	〃
82号	♂	24[illegible] / 175[illegible]	0.083	0.191	67.0	3.83	0.22	10日	卄 十 十 十	〃
83号	♂	2[illegible] / 1830	0.102	0.172	104.0	5.71	0.25	10日	卄 卅 卄 卄	〃
84号	♂	2600 / 1640	0.111	—	72.0	4.39	0.24	12日	− 卄 十 −	對照
85号	♂	2700 / 2130	0.090	—	63.0	2.96	0.25	生命保持	− 卄 十 −	〃
86号	♂	2300 / 1900	0.084	—	70.0	4.00	0.23	14日	十 卄 十 −	
87号	♂	2550 / 2390	0.104	—	64.0	2.18	0.25	生命保持	− 卅 卅 −	

メタルニ體重漸次增加シ遂ニハ實驗前ヨリモ反ツテ增量ヲ見タリ、依テ 130 日後ニ屠殺セリ。解剖所見ハ 2 頭共左右ノ腎臟ニ於テ瘢痕形成ヲ認ムルノ外他ノ臟器組織ニハ所見ナシ。而シテ該瘢痕ハ帽針頭大乃至大豆大、不正形ニシテ稍陷凹セルモノ數個ヲ認メ、其程度ハ最惡期ニ於テ高度ノ病變ナリシモノヽ如シ。

第79號家兎所見

1. 腸間膜淋巴腺　多數ノ膿瘍形成ヲ認メタリ。

2. 肝臟(卄)　各葉ノ上下兩面ニ帽針頭大或ハ樹枝狀ノ膿瘍ヲ稍多數ニ認メ尚右葉ノ下面ニ約豌豆大膿瘍 1 個ヲ認ム。膽囊壁ニモ粟粒大ノ灰白點多數アリ。

3. 左腎臟(卅)　大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍ノ相集合セルモノ數個所ヲ認メ、一部出血斑ヲ伴フ。切割面ニ於テハ楔狀膿瘍數個ヲ認ム。

4. 右腎臟(卄)　大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大膿瘍ノ相集合シテ小豆大ヲ爲セルモノ數個ヲ認ム。切割面ニ於テハ線狀膿瘍數個ヲ認ム。

5. 培養所見　淋巴腺、肝臟及ビ腎臟ノ各膿瘍ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第80號家兎所見

1. 肝臟(卅)　各葉ノ上下兩面及ビ實質內ニ於テ樹枝狀不正形或ハ小豆大圓形ノ膿瘍ヲ多數ニ

認ム。

2. 左腎臟(卄) 大サ常、被膜ノ一部癒着シ剝離稍々困難。表面ニハ帽針頭大乃至大豆大ノ膿瘍10數個ヲ認ム。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シテ皮質部ヨリ髓質部ヲ經テ乳頭ニ到ル稍太キ楔狀ノ膿瘍數個ヲ認ム。

3. 右腎臟(卄) 大サ常、被膜ノ一部癒着ス。表面ニハ帽針頭大乃至大豆大ノ膿瘍10數個ヲ認ム。切割面ニ於テハ表面ノ性狀ニ一致シ數個ノ稍太キ線狀膿瘍ヲ認ム。

4. 心藏(+) 粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍數個ヲ認ム。

5. 培養所見 肝臟、腎臟、心臟等ノ各膿瘍ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第81號家兎所見

菌注射後38日間生存セシメ全ク健康ヲ恢復シ、最早ヤ生命ニ危險ナキヲ確定シタル後ニ屠殺セリ。解剖所見ハ左右ノ腎臟ニ於テ瘢痕形成ヲ認ムルノ外他ノ藏器組織ニ所見ナシ。而シテ該瘢痕ハ帽針頭大乃至大豆大、不正形ニシテ表面ヨリ少シク陷凹セルモノ數個ヲ認ム、其程度ハ最惡期ニ於テ稍高度ノ病變ヲ呈シタルモノト想像シ得タリ。

第82號家兎所見

1. 肝藏(卄) 右葉及ビ島葉ニ於テ帽針頭大乃至小豆大ノ膿瘍10數個ヲ認ム。而シテ一部橫隔膜トノ癒着アリ。

2. 左腎臟(+) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ所見ナシ。切割面ニ於テハ髓質部ニ帽針頭大膿瘍數個ヲ認メ、尙僅カニ出血斑ヲ認ム。

3. 右腎臟(+) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ小豆大ノ膿瘍1個ヲ認メ、切割面ニ於テハ髓質部ニ帽針頭大ノ膿瘍數個及ビ細キ灰白線數個ヲ認ム。

4. 心藏(+) 筋組織內ニ帽針頭大ノ膿瘍1個ヲ認ム。

5. 培養所見 肝臟、腎臟及ビ心臟ノ各膿瘍ヨリ黃金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第83號家兎所見

1. 腹壁及ビ胸壁ノ內面ニ大豆大膿瘍各數個ヲ認ム。

2. 肝臟(卌) 下面中央部ニ拇指頭大膿瘍1個ヲ認ムルノ外邊緣ニ帽針頭大ノ膿瘍數個ヲ認ム。

3. 左腎臟(卌) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍多數散在シ、且ツ一部集合シテ扁豆大ヲナスモノ2個ヲ認メ、尙稍大ナル出血斑ヲ認ム。

4. 右腎臟(卄) 大サ稍大、被膜ノ性狀常、表面ニハ主トシテ中央部ニ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍多數散在シ一部集合シテ小豆大乃至小指頭大ノ結節狀膿瘍3個ヲ認ム。切割面ニ於テハ髓質部ニ線狀膿瘍數個ヲ認ム。

5. 心臟(卄) 筋組織内ニ帽針頭大乃至大豆大ノ膿瘍數個ヲ認ム。

6. 培養所見 胸腹壁、肝臟、腎臟、心臟等ノ各膿瘍ヨリ黄金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第84號家兎所見(對照)

1. 肝臟(十) 右葉ノ上面ニ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍數個ヲ認ム。

2. 左腎臟(卄) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ上方ニ於テ粟粒大乃至帽針頭大ノ膿瘍集合シテ大豆大ヲナスモノ3個ヲ認ム。切割面ニ於テハ皮質部ヨリ髓質部ヲ經テ乳頭ニ到ル稍太キ線狀膿瘍數個ヲ認ム。

3. 右腎臟(十) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ帽針頭大乃至小豆大ノ膿瘍數個ヲ認ム。切割面ニ於テハ髓質部ニ數個ノ細キ灰白線ヲ認ム。

4. 心臟(十) 筋組織内ニ數個ノ粟粒大膿瘍ヲ認ム。

5. 培養所見 肝臟、腎臟、心臟等ノ各膿瘍ヨリ黄金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

第85號及ビ第87號家兎所見(對照)

此ノ2頭ハ糖家兎第81號ト共ニ菌注射後38日間生存セシメ全ク健康ヲ恢復シ最早ヤ生命ニ危險ナキヲ確定シタル後屠殺セリ。

解剖所見 2頭共左右ノ腎臟ニ於テ瘢痕形成ヲ認ムルノ外他ノ臟器組織ニ所見ナシ。而シテ瘢痕ハ帽針頭大乃至大豆大ノ圓形或ハ不正形ニシテ稍陷凹セルモノ各數個ヲ認メ、其ノ程度ハ最惡期ニ於テ第85號ハ中等度ニ、第87號ハ高度ニ犯サレシ病變ヲ想像シ得タリ。

第86號家兎所見(對照)

1. 肝臟(十) 右葉及ビ島葉ノ邊緣ニ小豆大ノ膿瘍各1個ヲ認ム。

2. 左腎臟(卄) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至小豆大ノ膿瘍稍多數ヲ認ム。切割面ニ於テハ稍太キ楔狀或ハ線狀膿瘍數個ヲ認ム。

3. 右腎臟(卄) 大サ常、被膜ノ性狀常、表面ニハ粟粒大乃至小豆大ノ膿瘍稍多數及ビ大豆大膿瘍1個ヲ認ム。切割面ニ於テハ稍太キ楔狀或ハ線狀膿瘍數個ヲ認ム。

4. 培養所見 肝臟、腎臟等ノ各膿瘍ヨリ黄金色葡萄狀球菌ノ純粹培養ヲ得タリ。

實檢成績ノ概括

本實驗ニ於ケル糖家兎及ビ對照家兎ノ正常血糖量ハ 0.092—0.104% ヲ示シ一般正常血糖量ノ範圍內ニアリ、次ニ糖家兎ノ葡萄糖投與後ニ於ケル最高血糖量ハ 0.122—0.191% ヲ示シ何レモ糖投與ニヨル血糖增加ヲ認メタリ。肝臟ノ相對的重量ハ糖家兎及ビ對照家兎共ニ生存家兎ノ比率ハ斃死家兎ノ比率ヨリ小ナリ。

菌注射後ノ經過ヲ觀ルニ糖家兎ニアリテハ 7 頭ノ內 4 頭ハ夫々 14 日(79 號)、12 日(80 號) 及ビ 10 日(82 號、83 號)後ニ於テ斃死シ、3 頭ハ生命ヲ保持シ得タリ。又對照家兎ニアリテハ 4 頭ノ內 2 頭ハ夫々 14 日(86 號) 及ビ 12 日(84 號)後ニ於テ斃死シ 2 頭ハ生命ヲ保持シ得タリ。而シテ尙生命ヲ保持シ得タル家兎ノ經過ヲ見ルニ兩種共 10 日乃至 15 日ニ於テ著シク衰弱シ殊ニ糖家兎ニ於テ一層顯著ニシテ第 81 號家兎ノ如キハ正ニ瀕死ノ域ヲ辛フジテ脫シ得タリ。然レドモ何レモ約 1 ケ月後ニハ全ク健康ヲ恢復セリ。兩種家兎ノ解剖所見ヲ比較スルニ本實驗ニ於テモ亦對照家兎ハ中等度(85 號、86 號) 或ハ高度(84 號、87 號)ノ病變ヲ示シタルニ對シ糖家兎ハ何レモ高度ノ病變ヲ示セリ。

備考　上記糖家兎ハ何レモ菌注射後 10 日前後ヨリ全身症狀增惡シ衰弱甚シク若シ其マヽ糖投與ヲ繼續スルトキハ全部斃死ヲ免レザルノ狀態ニアリタルヲ以テ第 12 日以後糖投與ヲ廢止シタルニ其內 55 號、56 號、81 號ノ 3 頭ハ辛フジテ生命ヲ全フシ得タリ。

第四節　總　括

以上ノ實驗成績ヲ通覽スルニ先ヅ第一節第一項ノ實驗ニ於テハ菌注射量ヲ 1/2 致死量(即 Pro. Kg. 1.0mg.) トシタルニ葡萄糖投與家兎ハ對照家兎ニ比較シ著シク其生命ヲ延長シ得タリ。即チ對照家兎ノ菌注射後 2 日乃至 4 日間ニ全部斃死シタルニ對シ糖家兎ハ何レモ 8 日間ヲ生存セリ。然レドモ糖家兎ノ臟器組織ニ發生セル膿瘍ハ對照家兎ヨリモ顯著ナルヲ認メタリ。次デ第二項ノ實驗ニ於テ菌注射後 36 時間ヲ經過シホヾ同一期間內ニ觀察シタル各臟器組織ニ發生セル膿瘍ハ、前實驗ト同樣ニ對照家兎ヨリモ糖家兎ニ於テ稍々顯著ナル所見ヲ得タリ。而シテ兩群ノ肝臟內糖原質含有量ヲ比較セルニ對照家兎ヨリモ糖家兎ニ於テ多量ニ殘存セルヲ認メタリ。

更ニ第二節ノ實驗ニ於テハ菌注射量ヲ增量シテ致死量 (Pro. Kg. 2.0mg.) トシタルニホヾ第一節ノ實驗成績ト同樣ノ結果ヲ得タリ。即チ第一實驗ニ於テハ對照家兎ハ菌注射後 24 時間以內ニ殆ド斃死シタルニ糖家兎ハ 40 時間乃至 122 時間ヲ生存セリ。而シテ糖家兎ノ臟器組織ニ起リタ

ル病變ハ對照家兎ヨリモ顯著ナル所見ヲ得タリ。第二實驗ニ於テハ菌注射後 24時間內ホヾ同一時期ニ於テ觀察セルニ糖家兎ノ臟器組織ニ發生セル病變ハ對照家兎ヨリモ稍僅カニ顯著ナル所見ヲ得タリ　尙此場合ニ於テモ肝臟內糖原質含有量ハ對照家兎ヨリモ糖家兎ニ於テ多量ニ殘存セルヲ認メタリ。

更ニ第三節ノ實驗ニ於テハ菌注射量ヲ減量シテ $^1/_{20}$ 致死量(Pro. Kg. 0.1mg.) トシタルニ上記ノ實驗成績トハ少シク其趣キヲ異ニスルモノアリ。卽チ第一實驗ニ於テハ菌注射後 8 日ニシテ屠殺觀察シタル臟器組織ノ病變ハ對照家兎ヨリモ糖家兎ニ於テ顯著ナルハ從來ト同樣ニシテ且ツ全身狀態ヲ見ルニ糖家兎ニ於テ其衰弱甚シク、抵抗力ノ著シク減弱セルヲ認メタリ。又肝臟內糖原質含有量ハ對照家兎ヨリモ必ズシモ多量ナラズ寧ロ減少セリ。第二實驗ニ於テ自然ノ經過ヲ觀察シタルニ糖家兎及ビ對照家兎共ニ菌注射後 10 日乃至 14 日ニテ相前後シテ斃死スルカ或ハ幸ニシテ生命ヲ保持シタルモノアリ。然レドモ其經過中對照家兎ヨリハ糖家兎ニ於テ全身衰弱著シク且ツ臟器組織ノ病變モ對照家兎ヨリハ糖家兎ニ於テ顯著ナルヲ認メタリ。

第五章　考　　按

家兎ニ葡萄糖ヲ經口的ニ每日 2 回宛、每回其 10 瓦ヲ蒸餾水 30 竓ニ溶解シテ、投與スルトキハ該家兎ハ過血糖狀態ヲ持續シ、且ツ連日投與第 5 日目ニ於テ、肝臟內ニ多量ノ糖原質ヲ蓄積ス、而シテ葡萄糖ノ連日投與第 5 日目ニ於テ之ニ化膿性黃金色葡萄狀球菌ノ致死量、或ハ $^1/_2$ 致死量ノ如キ大量ヲ、對照家兎ト共ニ靜脈內ニ注射スルトキハ、糖家兎ハ對照家兎ニ比較シ其生命ヲ著シク延長シ得ルコトハ本實驗ニ於テ之ヲ認メタリ。而シテ兩群ノ臟器組織ニ於ケル膿瘍形成狀態ヲ比較セルニ常ニ對照家兎ヨリモ糖家兎ニ於テ稍顯著ナル所見ヲ得タリ。尙肝臟內糖原質含有量ヲ比較セルニ兩群共著シク減少セルモ而モ對照家兎ヨリハ糖家兎ニ於テ多量ニ殘存スルヲ認メタリ。今之等ノ實驗成績ヲ Fetzer 氏ノ報告ト對照スルニ氏ノ實驗ハ菌量ヲ異ニシテ比較セルヲ以テ余ノ場合ト同一ニ思考シ能ハザル所ナレドモ氏ノ糖家兎臟器組織ニ於ケル菌發育狀態ガ對照家兎ヨリモ顯著ナリシニ不拘其生命ヲ延長シ得タリシ知見ニ就テハ一致ヲ見タリ。

余ハ更ニ該菌ノ $^1/_5$ 及ビ $^1/_{10}$ 致死量ヲ使用シテ豫備實驗ヲ行ヒシニ、正常家兎ハ何レモ 3 日乃至 8 日間ニ斃死スルヲ知リタリ。依テ更ニ少量ノ菌ヲ使用シ、正常家兎ノ生存期間ヲ一層延長セシメ、之ニ對比スル糖家兎ノ菌注射後ノ糖投與期間ヲ延長セシムルトキハ、如何ナル結果ヲ將來スルヤヲ觀察セントシ、家兎體重 1 瓩ニ對シ $\frac{1}{20}$ 致死量(Pro. Kg. 0.1mg.)ノ葡萄狀球菌ヲ使用シ

テ實驗ヲ繼續セルニ、前述ノ成績トハ其趣キヲ異ニスルモノアルヲ認メタリ。即チ其生存狀態ニ於テハ兩群共一定期間ニ相前後シテ斃死スルカ或ハ幸ニシテ生命ヲ保持シ得ルモノアリ。然レドモ糖家兎ニ於テハ其經過中全身衰弱著シク且ツ臟器組織ニ現ハレタル病變モ對照家兎ニ比シ顯著ナリ。尙生存セル糖家兎ハ過血糖狀態ヲ持續スルト雖モ最早ヤ葡萄糖ニ食飽シ且ツ普通食餌ニ對シテモ對照家兎ヨリ攝取不良トナリ次第ニ榮養障碍ニ陷リテ全身症狀增惡シ著シク抵抗力減退ノ徵候ヲ呈スルニ至ル、從テ症狀ノ恢復ニ於テモ亦對照家兎ヨリ著シク遲延スルヲ認メタリ。依テ葡萄糖投與ヲ長期持續スルトキハ反ツテ葡萄狀球菌毒ニ對シテ家兎ヲシテ全身的ニ抵抗力ヲ減退セシムルノ外、臟器組織ニ於ケル菌ノ發育增殖ヲシテ一層助長セシムルノ結果トナルヲ認メタリ。

今二三先人ノ報告ヲ考索スルニ、立柄氏ハ過血糖（靜脈注射ニヨル）ハちぶす菌毒素ニ對シテ、動物體ヲ保護シ、其生命ヲ救助シ得ルト唱ヘ、比企氏ノ實驗モ亦同樣ノ結果ヲ得タルモ、過血糖ノ持續ハ反ツテ菌毒素ニ對シテ抵抗力ヲ減退セシムルト報ジ。堀內氏又立柄氏ノ說ニ贊同スルモ致死量3倍ノ菌毒素ニテハ、動物ハ其生命ヲ延長スルニ過ギズ、且ツ過血糖ノ持續ガ、菌毒素ニ對スル抵抗力減弱ニ就テハ比企氏ノ報告ト一致セリ。爾來 Fetzer 氏ノ發表ニ至ル迄、此ノ種ノ實驗報告ハ他ニ求ムルコトヲ得ザリシモ、其後余ノ本實驗繼續中、片瀨氏等ノ幼若海猽ノ發育時期ニ於テ長期ニ亘ル蔗糖添加食飼養ト結核菌感染トニ關スル報告アリシハ既述セル所ナリ。

而シテ余ノ實驗ニ於テ臟器組織ニ現ハル、病的變化ハ、主トシテ腎臟組織ニ於テ觀察セラレ、肝臟及ビ心臟等之ニ次ギ、尙時トシテ皮下組織或ハ筋組織等ニ於テモ發見スルモ、其他ノ臟器即チ肺、膵、脾、胃、腸、淋巴腺及ビ腦組織等ニハ殆ンド肉眼的ニ認ムルコト能ハザリシヲ以テ之等ニ就テハ記載ヲ省略スルモ、糖質代謝ニ關シ重大ナル意義ヲ有スル肝臟ニ就テ一言セン。

肝臟ハ種々ナル機能ヲ有スルモ就中糖原質ノ成生並ニ分解、血糖ノ調節及ビ諸種ノ毒物ニ對スル解毒作用等ハ重要ナル機能ニシテ之等ニ關スル報告ヲ見ルニ、Roger 氏ハ肝臟內ニ於テ行ハル、化學的變化ノ大部分ハ糖原質ノ存在ヲ必要トナシ之ニ由テ毒物ノ毒性ヲ失ハシメ容易ニ腎臟ヲ通過シテ體外ニ排泄スルニ至ルトナシ、Graham 氏ハ犬ノ毒物ニ對スル抵抗ト肝臟糖原質トノ因果關係ヲ認メ、辻氏ハ葡萄糖ノ靜脈內注射ニ由リテ肝臟ノ菌排泄ヲ旺盛ナラシムト報ジ、生島氏ハ肝臟內糖原質ノ增加ハ色素排泄機能ヲ亢進セシムト述ベ、Colleus-Goldzieher-Koster 氏等ハ葡萄糖ノ靜脈內注入ニヨリ肝臟內糖原質ノ沈着ト共ニ核ノ膨大ヲ伴フ Kuffer 氏星狀細胞ノ變化ヲ認メ此ノ細胞機能ノ亢進ハ網狀織內皮細胞系ノ活動力增進ヲ意味スルモノト云ヒ、楠及ビ田中

彌 氏等ハ諸種ノ菌浮游液ヲ血行內ニ注入セバ其最大量ニ集リ來ルハ肝臟ニシテ而モ肝臟組織ニハ菌ニ對シ攝取、抑留及ビ排泄等ノ作用アルヲ報ズ。之等ヲ合ヒ考察スルニ余ノ實驗ニ於テハ次ノ如キ解釋ヲ下シ得ベシ。

即チ大量ノ葡萄狀球菌感染時ニ於テ糖家兎ガ對照家兎ニ比較シテ其生命ヲ著シク延長シ得ルハ葡萄糖投與ニヨル過血糖ハ腎臟及ビ心臟等ニ於テ菌ノ發育増殖ニ對シ稍好影響ヲ及ボスモ、肝臟內ニ多量ノ糖原質ヲ蓄積スルニ由リ、肝臟組織ノ機能亢進ヲ來シ、一方ニ於テハ血糖ノ調節ヲ計リ、他方肝臟自己ニ於テハ、血行ヨリ流入シ來ル多量ノ葡萄狀球菌ニ對シ、殺菌作用旺盛トナリ菌ノ撲滅ヲ計ルト共ニ、毒素ニ對シテハ糖ノ存在ヲ必要トスル解毒作用ノ行ハルヽニ由リ、抵抗力ノ增强ヲ來スモノナルベシ。然レドモ葡萄糖投與ノ長期持續ハ家兎ヲシテ漸次葡萄糖ニ食飽シ次テ普通食餌ニ對シテモ著シク食慾減退シ遂ニ榮養障碍ニ陷リテ全身的衰弱ヲ來スニヨリ嘗テハ著シク增强セル抵抗力モ漸次減退シテ菌ノ發育增殖ヲ助長スルニ至ルモノナルベシ。

第六章　結　論

1. 家兎ニ葡萄糖ヲ經口的ニ毎日2回宛、毎回其10瓦ヲ蒸餾水30瓩ニ溶解シタルモノヲ、連日投與スルトキハ、該家兎ハ過血糖狀態ヲ持續シ、且ツ第5日目ニ於テ肝臟內糖原質含有量ハ著シク增加シ、正常時ノ約2倍量ニ達ス。

2. 家兎ニ葡萄糖ヲ經口的ニ毎日2回宛、毎回其10瓦ヲ蒸餾水30瓩ニ溶解シタルモノヲ、連日投與シ、之ニ第5日目ニ於テ多量(致死量或ハ ½ 致死量)ノ化膿性黃金色葡萄狀球菌ヲ正常家兎ト共ニ靜脈內ニ注射スルトキハ、葡萄糖投與家兎ハ對照家兎ニ比較シ、著シク抵抗力增進シ其生命ヲ延長スルコトヲ得、尙肝臟內糖原質含有量ハ對照家兎ヨリモ多量ニ殘存ス。

3. 家兎ニ葡萄糖ヲ經口的ニ毎日2回宛、毎回其10瓦ヲ蒸餾水30瓩ニ溶解シタルモノヲ、連日投與シ、之ニ第5日目ニ於テ少量(1/20 致死量)ノ化膿性黃金色葡萄狀球菌ヲ正常家兎ト共ニ靜脈內ニ注射シ、尙葡萄糖投與ヲ持續スルトキハ、葡萄糖投與家兎ハ對照家兎ニ比較シ著シク抵抗力減退シ其生命ヲ延長シ得ズ。且ツ肝臟內糖原質含有量ハ對照家兎ヨリモ必ズシモ多量ナラズ。寧ロ減少ヲ見ル可シ。

4. 家兎ニ葡萄糖ヲ經口的ニ連日投與シテ過血糖狀態ヲ持續セシメ、第5日目ニ於テ之ニ正常家兎ト共ニ、化膿性黃金色葡萄狀球菌ヲ靜脈內ニ注射スルトキハ、葡萄糖投與家兎ハ對照家兎ニ比較シ、其臟器組織內ニ於テ該菌ノ發育增殖ヲ促進スルノ傾向ヲ有ス。

稿ヲ終ルニ當リ御懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜リシ矢崎教授ニ滿腔ノ謝意ヲ表シ、永山教授、大場博士ノ御厚意ヲ深謝シ、併セテ本研究ノ當初御助力ヲ賜リシ馬島博士、倘谷口學士、其他教室員各位ノ御厚意ニ對シ感謝ス。

文　　獻

1) **Hans C. Fetzer**; Archiv. f. Hygi. u. Bakt., Bd. 107, 1932. 2) **Bujwid**; Centralblat f. Bakt. 4, 1888. 3) **立柄**、日本内科學誌 第7卷 第2號 4) **堀内**、日新醫學 第14年 第2號 5) **小野寺**；成醫會誌 第51卷 第9號 6) **竹村**、日本微生物誌 第10卷 第11號 7) **比企**、醫事新聞 第1078號、第1079號 8) **Cl. Bernard**; Compt. rand. l'acad. des scienc t. 1850. 9) **Valdes**. Virchows Archiv. 274, 1929. 10) **Fischler**; Physiologie u. Pathologie der Leber. 1925. 11) **O. Minkowski**; Archiv f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 21, 1886. 12) **Fillipi**; Zeitschrift f. Biologie, Bd. 49. 1906. 13) **Graham**; Journ. of exp. med. 185, 1915. 14) **Rehorn**; Deutsch med. Woch. Nr. 19. Nr. 20. 1920. 15) **林**、實驗消化器病誌 第6卷 第5號、第7號 16) **Collens-Goldzeiher-Koster**; Klin. Wochenschr. 582. 1931. 17) **Burghard** u. **Pfaffrath**; Z. Kinderheilk. Bd. 45, 1928. 18) **角田**、京都府立大誌 第6卷 第1號 19) **奥田**、日本外科學會誌 第32回 第1號 20) **長井**、大阪醫大誌 第31卷 第2號 21) **片瀬**、**藤澤**、**山上**、**島崎**. 日新醫學 第22年 第12號 22) **Jacobson**; Biochem. Zeitschr. 51, 1913. 23) **Fujii**; The Tohoku Journ. exp. med. 16. 1890. 24) **佐藤**、東北醫學會誌 第6卷 第1號 25) **河本**、實驗醫學 第14卷 第5號 26) **Dische** u. **Popper**; Biochem. Zeitschr. 175. 1926. 27) **Krasujanskij**; Biochem. Zeitschr. 205. 1929. 28) **今村**、醫事新聞 第1072號 29) **Hagedorn-Jensen**; Biochem. Zeitschr. 135, 1923. 30) **Rona** u. **Michaelis**; Biochem. Zeitschr. 18, 1909. 31) **Staub**; Zeitschr. f. Klin. Med. 91, 1913. 32) **Boe**; Biochem. Zeitschr. 53. 1913. 33) **島田**、皮膚科記要 第8卷 第2號 34) **Hirsch** u. **Reinbach**; Zeitschr. f. Physiol. Chem. 37, 1913. 35) **櫻井**、北越學會誌 第42年 第1號 36) **奥谷**、大阪醫學會誌 第31卷 第7號 37) **林**、大阪醫學會誌 第31卷 第2號 38) **立澤**、成醫會誌 第51卷 第8號 39) **洲崎**、兒科雜誌 第299號 40) **生島**、實驗消化器病學誌 第4卷、第7卷 41) **日野**、臺灣醫學誌 第253號 42) **佐藤**、成醫會誌 第49卷 第8號 43) **富岡**、實驗消化器病學誌 第2卷 第12號 44) **Otto**; Deutsch. Archiv f. Klin. Med. Bd. 71, 1901. 45) **佐藤**、日本内科學會誌 第9卷 第2號 46) **咲山**、大阪醫學誌 第31卷 第1號 47) **野間**、日本内科學會誌 第14卷 第10號 48) **Aldehoff**; Zeitschr. f. Biologie. N. F. Bd. 7. 1887. 49) **Hergenhahn** u. **Kulz**; Zeitschr. f. Biologie N. Bd. 9. 1890. 50) **田中**、愛知醫大誌 第38卷 第1號

臨　床　欄

南洋群島サイパン島みくろねしや人兒童ノ腸寄生蟲蟲卵檢査成績

南洋廳サイパン醫院
醫官　岡谷　昇

目　次

1) 緒　言
2) 檢査方法
3) 檢査成績
4) 保卵種類數ニツイテ
5) 一視野中ノ蛔蟲蟲卵數
6) 蟲卵ノ大キサニツイテ
7) 南洋群島ニ於ケル腸寄生蟲ノ分布
8) 總括及ビ結論
9) 文　獻

1) 緒　言

南洋群島中ノ小學校(內地人)及ビ公學校(島民)ノ兒童ハ毎年新學年ノ始ニ於テ總檢便及ボ定期驅蟲ガ行ハレテヰル、サイパン小學校兒童ニ於テハ歷年驅蟲ノ効果ヲ認メラレルガサイパン公學校(ちやもろ族、かなか族)ノ兒童ニ於テハ小學校兒童ノ如ク顯著ナ効果ヲ認メラレナイノヲ甚ダ遺憾トスル、例ヘバ小學校兒童ニテハ蛔蟲卵又ハ鞭蟲卵ヲ搜スニ全視野ニ、一ケ或ハ二ケヲ發見スルサヘ容易デナイガ公學校兒童ニ於テハ各視野ニ、三ケ四ケノ蟲卵ハ普通デアル、生活程度ノ低級ナル彼等島民間ニ於テハ驅蟲後僅カノ期間ニテ再感染ヲ繰返ス。恰モ腐肉ニ集マル蠅ノ如ク追拂ツテモ亦元ノ樣ニ密集スルニ相似テヰル。家屋、便所、飮食物、飮用水、水槽、食器、食事法、履物等ノ改良又ハ淸潔、其他一般ニ生活程度ノ一大改善ヲ計ラザレバ折角ノ驅蟲モ單ナル蠅散シノ團扇ノ役ニシカ過ギナイト思フ。現在補習科二年生ハ在學旣ニ五ケ年ノ長年月ニ及ビ其ノ間檢便後保卵者ハ驅蟲法ヲ受ケテ檢便成績良好ナルベキ筈ナルニ歷然タル効果ノ顯レザル理因ハ唯非衞生的生活ニ因スル再感染ト云ハザルヲ得ナイ、年來コノ感ヲ深ウシテ居ツタガ昭和9年4月徹底的ニ彼等島民兒童ノ檢便ヲ行フコトガ出來タノデ其ノ成績ヲ發表シテ大方ノ御批判ヲ待ツ次第デアル。

2) 檢査方法

昭和9年4月23日ヨリ同年5月22日マデ1ヶ月間、毎日10人乃至20人宛公學校兒童ノ糞便ヲ沈澱法及ビ塗抹法ニヨリ檢便シタ、各自登校前ニ排便ノ際、まつちノ空箱ニばななノ葉ヲ敷キ小指頭大ノ糞便ヲ入レテ持參セシメ公學校受持訓導ノ手ヲ經テ醫院ニ送ラシメタ、島民ニハ同名ノモノ多キ故まつちノ空箱ニハ豫メ性別、年齡、學年ヲ記入セシメタ。

塗抹法、載物硝子ニぐりせりん一滴ヲ置キソノ上ニ被檢便ノ異レル二ヶ所ヨリ採リタル小糞塊ヲ加ヘノ二枚ノ標本ヲ作リ、蟲卵檢査ニ用ヒタ、此際ニ余ハ一視野中ノ蛔蟲卵ノ數ヲ5個以內、10箇以內、15箇以內、20箇以內、30箇以內、50箇以內ノ6階級ニ分ケテ蛔蟲ノ感染ノ如何ニ甚シキカヲ表示シタ。

沈澱法、矢尾板氏法ヲ用ヒタ、卽チ小指頭大ノ糞塊ヲ試驗管ニ採リ、之ニ17%あんちほるみん5cc.ヲ加ヘ、消毒割箸ヲ以テ攪拌シ之ニ同量ノえーてるヲ加ヘ、ごむ栓ヲ施シ强ク振盪シ一枚ノがーぜニテ濾過シ次ニ濾液ヲ1—2分間遠心沈澱シ最下層ヲ毛細管ぴぺつとヲ以ッテ吸引シ鏡檢シタ、器具類ハ每回消毒淸拭ノ上各人別個ノモノヲ使用シタ。

第一表　檢便成績

	塗抹法		沈澱法	
被檢者	298		298	
蟲卵保有者	298		298	
同上百分率	100%		100%	
無卵者	0		0	
	實數	百分率	實數	百分率
蛔蟲蟲卵保有者數	287	96.30	293	98.32
十二指腸蟲蟲卵保有者數	93	31.20	172	58.38
鞭蟲蟲卵保有者數	274	31.94	290	97.31
横川吸蟲蟲卵保有者數	6	2.01	30	10.06
蟯蟲蟲卵保有者數	4	1.34	9	3.02
矮小條蟲蟲卵保有者數	2	0.67		

3) 檢査成績

男子157人、女子141人、合計298人ノ檢便ヲ行ッタ。從來公學校ノ生徒ハ同一學年ニテ年齡

ノ差甚シク學年別ニテハ何ノ價値ヲモ見出シ得ナイ故余ハ年齢別トシテコレヲ分類シタ。塗抹法ニテ298人ノ檢便ノ結果無卵者ハ一人モナイ、皆多少ニ不拘蟲卵ヲ保有シテ居ル。(第一表參照)南洋群島ノ各地(トラック、ヤルート、ヤップ、パラオ)ノ島民腸寄生蟲蟲卵檢査報告中無卵者ノ0%ナルハ此ノサイパン島許リデアル。(第一表參照)

第二表　男子檢便成績

年齢	人數	蛔蟲蟲卵 塗抹	沈澱	計	十二指腸蟲蟲卵 塗抹	沈澱	計	鞭蟲蟲卵 塗抹	沈澱	計	横川吸蟲蟲卵 塗抹	沈澱	計	蟯蟲蟲卵 塗抹	沈澱	計	矮小條蟲蟲卵 塗抹	沈澱	計
8	23	22		95.68% 22	5	5	43.47% 10	21		91.30% 2	1		4.34% 1	1	1	8.69% 2	1		4.34% 1
9	16	16		100% 16	4	2	37.50% 6	16		100% 16									
10	48	46		95.83% 46	22	11	68.72% 33	46	1	97.91% 47		4	8.33% 4	2		4.16% 2	1		2.08% 1
11	20	18	2	100% 20	11	6	85.00% 17	17	3	100% 20		1	5.00% 1						
12	26	25		96.15% 25	11	10	80.76% 21	24	2	100% 26	2		7.69% 2		1	3.84% 1			
13	15	14	1	100% 15	4	6	66.66% 10	15		100% 15		1	6.66% 1						
14	7	6	1	7	3	1	57.14% 4	6	1	100% 7									
15	1	1		100% 1				1		100% 1									
16	1	1		100% 1	1		100% 1	1		100% 1									
計	157	149	4	96.81% 153	71	41	71.33% 112	147	7	98.08% 154	3	6	5.07% 9	3	2	3.24% 5	2		1.29% 2

第三表　女子檢便成績

年齢	人數	蛔蟲蟲卵 塗抹	沈澱	計	十二指腸蟲蟲卵 塗抹	沈澱	計	鞭蟲蟲卵 塗抹	沈澱	計	横川吸蟲蟲卵 塗抹	沈澱	計	條蟲蟲卵 塗抹	沈澱	計	矮小蟯蟲蟲卵 塗抹	沈澱	計
9	28	28		100% 28		2	7.14% 2	25		89.28% 25		5	17.85% 5	1	1	7.14% 2			
10	44	44		100% 44	5	15	45.45% 20	40	4	100% 44	1	5	13.63% 6		1	2.27% 1			
11	35	34		97.14% 34	10	8	51.42% 18	31	3	97.14% 34		3	8.57% 3						
12	17	15	2	100% 17	1	8	52.94% 9	16	1	100% 17	2	2	23.52% 4						
13	10	10		100% 10	4	3	70.00% 7	8	1	90.00% 9		2	20.00% 2						
14	6	6		100% 6	2	1	50.00% 3	6		100% 6		1	16.66% 1		1	16.66% 1			
15	1	1		100% 1		1	100% 1	1		100% 1									
計	141	138	2	99.29% 140	22	38	42.55% 60	127	9	96.45% 136	3	18	14.89% 21	1	3	2.83% 4			

糞便檢査ニヨリ發見サレタル腸寄生蟲蟲卵ハ蛔蟲蟲卵(98.32%)、十二指腸蟲蟲卵(58.38%)、

鞭蟲蟲卵(97.31%)、横川吸蟲蟲卵(10.06%)、蟯蟲蟲卵(0.02%)、矮小條蟲蟲卵(0.67%)ノ六種デアル。(第一表參照)

蛔蟲蟲卵(第二表及ビ第三表參照)

各年代ヲ通ジテ男子、女子共ニ蛔蟲感染率95.65%—100%ノ高率ヲ示シテ居ル、女子ハ141人中140人卽チ99.29%, 男子ハ157人中153人卽チ96.81%ノ高率ヲ示ス、蛔蟲卵ハ沈澱法ニ依ラズシテ容易ニ發見サレタ、塗抹法ニテ發見出來ズシテ沈澱法ニテ初メテ發見サレタモノハ男子4人、女子2人ニ過ギナイ。

十二指腸蟲蟲卵(第二表及ビ第三表參照)

感染率ハ男子71.33%, 女子42.55%ヲ示シ歷然ト男子ノ方高率デアル、男子、女子共ニ沈澱法ニテ發見サレタルモノ多シ、特ニ女子ハ十二指腸蟲蟲卵保有者60人中38人ハ沈澱法ニヨリ發見サレタモノデアル、男子112名ノ十二指腸蟲蟲卵保有者中71人ハ沈澱法ニヨラズシテタダ塗抹標本ニテ發見出來タ。

男子ニテ10歳(68.72%)、11歳(85.0%)、12歳(80.76%)ノ十二指腸蟲感染率ヲ示シタ、然ルニ女子ニテハ10歳(45.45%)、11歳(51.42%)、12歳(52.94%)ヲ示シテキル、此ノ10歳—12歳年頃ハ島民小兒、殊ニ男子ノ最モ裸足デ活潑ニ遊歩スル時期デアル、從ツテ十二指腸蟲ノ經皮感染ヲ受ケルコト多キモノト首肯サレル。

鞭蟲蟲卵(第二表及ビ第三表參照)

男子ノ鞭蟲感染率ハ98.08%ニシテ女子ハ96.45%ヲ示ス、男子、女子共ニ各年代ヲ通ジテ頗ル高率ヲ示ス、普通塗抹法ニテ容易ニ鞭蟲蟲卵ヲ發見スルコトガ出來タ、塗抹法ニテ發見出來ズ沈澱法ニヨリ始メテ蟲卵ヲ發見出來タモノハ男子154人(鞭蟲蟲卵保有者)ノ中7人、女子136人(鞭蟲蟲卵保有者)ノ中9人ニ過ギナイ。

横川吸蟲蟲卵(第二表及ビ第三表參照)

男子ノ感染率ハ5.07%, 女子ノ感染率ハ14.89%デアル、本蟲卵ハ沈澱法ニヨリヨク發見サレタ。卽チ男子9人(本蟲卵保有者)中6人ハ沈澱法ニヨリ發見サレ、又女子21人(本蟲卵保有者)中18人ハ同ジク沈澱法ニヨリ發見サレタ。

蟯蟲蟲卵(第二表及ビ第三表參照)

元來蟯蟲ハ島民間ニ甚ダ多ク認メラレルガ蟲卵ハ檢便ノ際發見サレルコト少ナイ、檢便成績ニヨレバ男子3.24%, 女子2.83%ノ感染率ヲ示スニ過ギナイ、蟯蟲ノ母蟲ガ自動的ニ肛門ヲ這ヒ出

デ夜間肛門外ニ産卵スル故ニ最初排泄セラルル糞便中ニハ可成多ク蟲卵ヲ認メ得ルモ後程少ナイ、ソレデアルカラ採便ノ仕方ニ於テ蟲卵發見セラルル數ニ差違ヲ生ズルモノト思考サレル。

矮小條蟲蟲卵（第二表及ビ第三表參照）

余、サイパン島ニテ島民ノ診療ニ從事スルコト十年、其間時々條蟲ヲ發見シタガ糞便中ニ其ノ蟲卵ヲ搜出スルコトハ極ク稀デアツタ、タヾ矮小條蟲卵ノミハ屢々發見サレタ。今回ノ檢便ニテハ女子ニ發見セズ男子 157 人ノ被檢者中僅カ 2 名發見シ得タニ過ギナイ。

尙塗抹標本中ばらんちぢうむ、とりこもなすふいらりやヲ發見シタガ蟲卵ノ表ノ中ニハ記載シナカツタ。

4) 保卵種類數ニツイテ（第四、第五、第六表參照）

余ハ被檢者 298 人ヲ男女ニ分チ、尙各年代ニ區分シ各個人ガ如何ナル種類ノ蟲卵ヲ保有スルカヲ調査シタ、卽チ第四、第五及ビ第六ノ諸表ニ明カナル如ク島民小兒ニ於テハ蟲卵ノ二種、三種保有スルハ普通デアルト云ヘル却ツテ一種類ノ蛔蟲蟲卵ノミ有スルコトハ疑ハシイ位デアル。

第　四　表　保卵種類數（男子）

As＝蛔蟲卵　Tri＝鞭蟲卵　An＝十二指腸蟲卵　Oxy＝蟯蟲卵　Tenia＝矮小條蟲卵　Meta＝横川吸蟲卵

年齢	人數	一種	二種 52		三種 94 (59.87%)				四種 8			五種 2	
		As	As Tri	Tri An	As Tri An	As Tri Meta	As Oxy An	As Tri Tenia	As Tri An Meta	As Trt Oxy Meta	As Tri An Oxy	As Tri An Tenia Meta	As Tri An Oxy Meta
8	23	1	9		9			1	1	1	1		
9	16		10		6								
10	48		14	2	26	1	1		2		1	1	
11	20		3		16				1				
12	26		5		19	1							1
13	15		5		9				1				
14	7		3		4								
15	1		1										
16	1				1								
計	157	1	50	2	90	2	1	1	5	1	2	1	1
百分比		0.63	33.12		59.87				5.09			1.29	

第五表 保卵種類數（女子）

年齢	人數	一種	二種 65	三種 64				四種 7		五種 2
		As	As Tri	As Tri An	As Tri Meta	As Tri Oxy	As An Meta	As Tri An Meta	As Tri An Oxy	As Tri An Oxy Meta
9	28	3	16	2	5	2				
10	44		19	18	5			1	1	
11	35		18	14				2		1
12	17		7	6	1			3		
13	10		2	6	1		1			
14	6		3	2						1
15	1			1						
計	141	3	65	49	12	2	1	6	1	2
百分比		2.12	46.09	45.39				4.96		1.41

第六表 保卵種類數

感染（人數）	一種 1.34	二種 39.26 (117)		三種 53.02 (158)						四種 5.03 (15)			五種 1 34 (4)	
性（人數）	As	As Tri	Tri An	As Tri An	As Tri Meta	As Tri Oxy	As An Meta	As Tri Tenia	As Oxy An	As Tri An Meta	As Tri An Oxy	As Tri Oxy Meta	As Tri An Oxy Meta	As Tri An Meta Tenia
♂ (157)	1	50	2	90	2			1	1	5	2	1	1	1
♀ (141)	3	65		49	12	2	1			6	1		2	
計 (298)	4	115	2	139	14	2	1	1	1	11	3	1	3	1
百分比	1.34	31.87	0.67	46.64	4.69	0.67	0.33	0.33	0.33	3.69	1.00	0.33	1.00	0.33

一種寄生、第四、第五及ビ第六ノ諸表ニ明カデアルガ一種寄生ハ唯蛔蟲許リデアル、男子ハ 157 人中唯 1 名卽チ 0.63%, 女子ハ 141 人中 3 人卽チ 2.12% ニシテ少シク男子ヨリ高率ヲ示ス、一種寄生ハ全檢査人員 298 人ノ 1.34% ニ當ル。

二種寄生　二種寄生ハ男子、女子共ニ主トシテ蛔蟲蟲卵ト鞭蟲蟲卵デアル、男子ハ少數ノ鞭蟲蟲卵及ビ十二指腸蟲蟲卵ノ二種寄生ヲ認ム、二種寄生者ハ男子 33.12%, 女子 46.09% ニシテ全被

檢者298人中115人卽チ 31.87% ニ當ル、二種寄生者ニ於テハ女子ノ方男子ヨリ 12.97% 高率デアル、二種寄生者ハ總檢査人員ノ 39.26% ニ當ル。

三種寄生　三種寄生ニハ次ノ六組ノ組合セガアル。

1. 蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵及ビ十二指腸蟲蟲卵
2. 蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵及ビ横川吸蟲蟲卵
3. 蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵及ビ蟯蟲蟲卵
4. 蛔蟲蟲卵　鞭蟲蟲卵及ビ矮小條蟲蟲卵
5. 蛔蟲蟲卵、十二指腸蟲蟲卵及ビ横川吸蟲蟲卵
6. 蛔蟲蟲卵、十二指腸蟲蟲卵及ビ蟯蟲蟲卵

蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵及ビ十二指腸蟲蟲卵ノ組合セガ最多數ヲ占メテキル、男子157人中94人卽チ59.87%ハ三種寄生者デアルガ其ノ94人中90人(57.32%)ハ蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵及ビ十二指腸蟲蟲卵保卵者デアル、又女子141人中64人(45.39%)ハ三種寄生者デアル、其ノ中49人(34.75%)ハ蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵及ビ十二指腸蟲蟲卵保有者デアル、男子ハ女子ヨリモ三種寄生ガ14.48% 高率デアル、三種寄生者ハ總檢査人員ノ 53.02% ニ當ル。

四種寄生　二種及ビ三種寄生ニ比シテ極ク少數デアル、男子ハ 5.09%, 女子ハ 4.96% ヲ示ス卽チ 0.13% 男子ノ方高率デアル、總檢査人員298人中四種寄生者ハ15人ニ過ギナイ、卽チ 5.03% ニ當ル、而シテ其ノ種類ハ次ノ如クデアル。

1. 蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵、十二指腸蟲蟲卵及ビ横川吸蟲蟲卵
2. 蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵、十二指腸蟲蟲卵及ビ蟯蟲蟲卵
3. 蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵、蟯蟲蟲卵及ビ横川吸蟲蟲卵

五種寄生　五種寄生ハ最モ少數ニシテ全被檢查人298人中4人卽チ 1.34% ヲ示スニ過ギナイ、而シテソノ種類ハ次ノ如クデアル。

1. 蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵、十二指腸蟲蟲卵、蟯蟲蟲卵及ビ横川吸蟲蟲卵
2. 蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵、十二指腸蟲蟲卵、横川吸蟲蟲卵及ビ矮小條蟲蟲卵

サイパン醫院長藤井保博士ハ前任地ヤップ島ニ於テ昭年六年かなか族ノ腸內寄生蟲蟲卵檢査ノ際ニ蛔蟲蟲卵、十二指腸蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵、蟯蟲蟲卵、横川吸蟲蟲卵及ビ廣節裂頭條蟲蟲卵ノ六種ノ蟲卵ヲ發見シ尙蟲卵種類數ニ關シテ次ノ如ク發表シテキル、余ノ成績ト比較スレバ次ノ如クデアル。

	ヤップ(藤井)	サイパン(岡谷)
檢査人員	3693	298
一種寄生	34.38%	1.34%
二種寄生	31.83%	39.26%
三種寄生	18.66%	53.02%
四種寄生	0.86%	5.03%
五種寄生	0	1.34%

即チ斷然サイパン島小兒ノ方感染度ガ高率デアル、一種寄生ノミ歷然トサイパン島ノ方低率ヲ示スモ、二種、三種、四種ハ驚クホドサイパン島ノ方高率デアル、而シテヤップ島ノ一種寄生ハ鞭蟲蟲卵ニシテ、サイパン島ノ一種寄生ハ蛔蟲蟲卵デアル、斯ク島々ニヨッテ腸寄生蟲ノ分布狀態ニ差異ヲ見出ス事ハ甚ダ興味アル事實ト思ハレル。

5) 一視野中ノ蛔蟲蟲卵數(第七及ビ第八表參照)

余ハ Leitz ノ顯微鏡(接物鏡 3, 接眼鏡 4)ヲ用ヒ塗抹標本ニテ一視野中ノ蛔蟲蟲卵ノ數ヲ檢査シタ、7—8 年前サイパン公學校兒童檢便ノ際ハ各視野ニ 10 箇、20 箇ノ蛔蟲蟲卵ヲ發見スルコトハ實ニ易々タルモノデアツタガ歷年驅蟲ヲ續行スル結果近年ハ甚ダ減少シツヽアルモ絕無トスルニ至ラズ、298 人ノ檢査人員ヲ男子、女子ニ分チ一視野ニ發見サレタ蛔蟲蟲卵ノ數(即チ 5 箇

♂ **第七表** 一視野中ノ蛔蟲蟲卵數

年齡	人數	5 箇以内	10 箇以内	15 箇以内	20 箇以内	30 箇以内	50 箇以内
8	23	10	6	4	2		1
9	16	10	2	3	1		
10	48	26	10	3	6	1	
11	20	16	2		2		
12	26	20	5				
13	15	11	2	1	1		
14	7	6	1				
15	1				1		
16	1	1					
計	157	100	28	11	13	1	1
百分比		63.93	17.83	7.00	8.28	0.63	0.63

♀　**第八表**　一視野中ノ蛔蟲蟲卵數

年齢	人數	5箇以內	10箇以內	15箇以內	20箇以內	30箇以內	50箇以內
9	28	9	7	3	4	4	1
10	44	24	11		5	3	
11	35	20	6	1	5	3	
12	17	10	5	1	1		
13	10	7	1		2		
14	6	4	1		1		
15	1	1					
計	141	75	31	5	18	10	2
百分比		53.12	21.96	3.54	12.76	7.09	1.41

以內、10箇以內、15箇以內、20箇以內、30箇以內及ビ50箇以內)ニヨリ分類スレバ第七表及ビ第八表ノ如クデアル、一視野中ニ5箇以內ノ蛔蟲蟲卵ヲ保有スルモノガ男子157人中100人(63.63%)女子141人中75人(53.12%)デアル、全被檢査人員ノ大牛ハ一視野ニ5箇以內ノ蛔蟲蟲卵ヲ保有スル、一視野ニ10箇以內ノ蛔蟲蟲卵ヲ保有スルモノハ男子157人中28人(17.83%)女子141人中31人(21.96%)デアル、全被檢査人員ノ約五分ノ一ハ一視野ニ10箇以內ノ蛔蟲蟲卵ヲ保有スル、一視野ニ15箇以內及ビ20箇以內ノ蛔蟲蟲卵ヲ有スルモノハ男子24人(15.28%)女子23人(15.67%)合計47人デアル、全檢査人員298人ノ約六分ノ一ニ當ル、一視野ニ30箇、50箇ノ蛔蟲蟲卵ヲ保有スルモノハ極ク少數デアル、シカシ女子ノ方男子ヨリ比較的多ク該蟲卵ヲ保有スル傾向ガアル、即チ30箇以內ノ蛔蟲蟲卵保有者ハ女子141人中10人(7.09%)デアルガ男子ハ157人中僅カニ1人(0.63%)ヲ示スニ過ギナイ。

6) 蟲卵ノ大キサニツイテ

沈澱法ニヨリ得タル標本ニテ余ハ各種寄生蟲蟲卵ノ大キサヲ測定シタ、小數點以下ノ數字記載ヲ簡單ニスルタメニ便宜上次ノ式ヲ用ヒタ。

5=0.0243粍	6=0.0291粍	7=0.0340粍	8=0.0388粍
9=0.0437 〃	10=0.0486 〃	11=0.0534 〃	12=0.0583 〃
13=0.0631 〃	14=0.0680 〃	15=0.0729 〃	16=0.0777 〃

蛔蟲蟲卵ノ大キサ(第九表參照)

第九表 蛔蟲蟲卵ノ大キサ

種類	長徑	短徑	箇數
1	10	9	6
2	11	8	1
3	11	9	17
4	11	10	8
5	12	8	9
6	12	9	60
7	12	9.5	4
8	12	10	10.3
9	12	10.5	1
10	12	11	5
11	12.5	8	1
12	12.5	9	4
13	12.5	10	4
14	13	11	1
15	13	8	2
16	13	9	39
17	13	9.5	1
18	13	10	74
19	13	11	14
20	13.5	9	1
21	13.5	10	2
22	13	12	2
23	14	9	11
24	14	10	44
25	14	11	17
26	14	11.5	1
27	14	12	3
28	14.5	10	1
29	15	12	1
30	15	9	2
31	15	10	4
32	15	10.5	1
33	15	11	2
34	12	12	4
35	15	13	1
36	15	14	1
37	16	10	1
計	490	375.5	462
平均	13.24	10.14	

被檢查人員 298 人ノ檢便中 462 箇ノ蛔蟲蟲卵ヲ測定シタ、長徑 12 (0.0583 粍) 短徑 10 (0.0486 粍) ノ蛔蟲蟲卵ハ最多數ニシテ 103 箇卽チ 22.3 % デアル、長徑 13 (0.0631 粍) 短徑 10 (0.0486 粍) ノ蛔蟲蟲卵ハ 74 箇卽チ 16.0% デアル、長徑 12 (0.0583 粍) 短徑 9 (0.0437 粍) ノ蛔蟲蟲卵ハ 60 箇卽チ 13% デアル。長徑 14 (0.068 粍) 短徑 10 (0.0486 粍) ノ蛔蟲蟲卵ハ 44 箇卽チ 9.5% デアル。其ノ他ノ種類ハ極ク少數デアル、長徑ハ 10 (0.0486 粍) ヨリ 16 (0.0777 粍) マデヲ上下スル、37 種ノ蛔蟲蟲卵ノ長徑ノ平均ハ 13 (0.063 粍) デアル、短徑ハ 8 (0.0388 粍) ヨリ 14 (0.068 粍) ノ間ヲ上下スル、37 種ノ蛔蟲蟲卵ノ短徑ノ平均ハ 10 (0.0486 粍) デアル。

內地ニ於ケル高橋操三郎氏ノ發表ニヨレバ蛔蟲蟲卵ノ大キサハ長徑 0.058—0.065 粍、短徑 0.04

—0.06 粍デアル、故ニサイパン島みくろねしあ人ノ蛔蟲蟲卵ハ長徑ニ於テ幾分長イ、短徑ハ略內地人ノ成績ニ合致シテヰル。

鞭蟲蟲卵ノ大キサ（第十表參照）

全檢便中鞭蟲蟲卵 244 箇ノ長徑及ビ短徑ヲ檢査シタ、244 箇中 110 箇(45.08%)ハ長徑 11 (0.0534 粍) 短徑 5 (0.0243 粍) ヲ有スル蟲卵ニシテ最多數ヲ占ム、其ノ他長徑 11 (0.0534 粍) 短徑 6 (0.0291 粍)ヲ有スル蟲卵ハ 36 箇(14.75%) 長徑 12 (0.0583 粍) 短徑 6 (0.0291 粍) ヲ有スル蟲卵ハ 23 箇 (9.42%) ヲ示ス。

15 種ノ鞭蟲蟲卵ノ長徑ノ平均ハ 11 (0.0534 粍) 短徑ノ平均ハ 5.6(0.0293 粍)ヲ示ス。長徑ハ 10(0.0486 粍) ヨリ 12 (0.0583 粍) ノ間ヲ上下スル、短徑ハ 5 (0.0243 粍) ヨリ 7 (0.034 粍)ノ間ヲ上下スル、內地ニ於ケル高橋操三郎氏ノ發表ニヨレバ鞭蟲蟲卵ノ大キサハ長徑 0.05—0.054 粍、短徑 0.025 粍デアル。故ニ余ノ成績ニテ短徑ノ平均 0.0293 粍ハ高橋氏ノ成績ヨリ 0.0043 粍ダケ大キイ。

第十表 鞭蟲ノ大キサ

種類	長徑	短徑	箇數
1	10	5	1
2	10	5.5	1
3	10	6	4
4	10.5	5	5
5	10.5	5.5	7
6	11	5.5	11
7	11	5	110
8	11	6	36
9	11.5	5	11
10	6	6	4
11	11.5	5.5	6
12	12	5	7
13	12	5.5	6
14	12	6	23
15	12	7	2
計	166	83.5	244
平均	11.1	5.56	

十二指腸蟲蟲卵ノ大キサ（第十一表參照）

余ハ 114 箇ノ十二指腸蟲蟲卵ノ長徑及ビ短徑ヲ檢査シタ、114 箇中長徑 12 (0.0583 粍) 短徑 7 (0.034 粍)ヲ有スル蟲卵ハ 12 箇(卽チ 10.52%)デアル、長徑 12 (0.0583 粍) 短徑 8 (0.0388 粍)ヲ有スル蟲卵ハ 12 箇(卽チ 10.52%)デアル、長徑 13 (0.0631 粍) 短徑 9 (0.0437 粍)ヲ有スル蟲卵ハ 11 箇(卽チ 9.6%)デアル、長徑 11 (0.0534 粍) 短徑 7 (0.034 粍)ヲ有スル蟲卵ハ 10 箇(卽チ 8.77 %)デアル、其ノ他ノ種類ハ比較的僅少デアル、25 種ノ十二指腸蟲蟲卵ノ長徑平均ハ 12.44(0.0604 粍) 短徑平均ハ 8 (0.388 粍) デアル、內地ニ於ケル高橋操三郎氏ノ發表ニヨレバ十二指腸蟲蟲卵ノ大キサハ長徑 0.056—0.061 粍、短徑 0.034—0.038 粍デアル、余ノ成績ト大差ヲ認メナイ。尙十二指腸蟲蟲卵ノ長徑ハ 10 (0.0486 粍)ヨリ 14 (0.068 粍) ノ間ニ動搖シ短徑ハ 6 (0.029 粍)ヨリ 10 (0.0486 粍)ノ間ニ動搖スルヲ知ル。

第十一表 十二指腸蟲蟲卵ノ大キサ

種類	長徑	短徑	箇數
1	10	7.5	1
2	11	6	1
3	11	7	10
4	11	8	8
5	11.5	8.5	1
6	12	6.5	1
7	12	7	12
8	12	7.5	1
9	12	8	12
10	12	8.5	2
11	12	9	8
12	12	10	1
13	12.5	7	3
14	12.5	8.5	1
15	13	6	1
16	13	7	7
17	13	8	10
18	13	9	11
19	13	9.5	1
20	13	10	5
21	13.5	8	1
22	14	7	2
23	14	8	2
24	14	9	6
25	14	10	6
計	311	200.5	114
平均	12.44	8.0	

第十二表 横川吸蟲蟲卵ノ大キサ

種類	長徑	短徑	箇數
1	12	6	1
2	12	7	1
3	13	7	1
4	13	8	1
5	14	7	1
6	15	5	1
7	15	3	1
計	94	48	7
平均	13.42	6.85	

第十三表 蟯蟲蟲卵ノ大キサ

種類	長徑	短徑	箇數
1	5	4	1
2	6	4	2
3	7	4	1
4	7	5	1
5	8	5	2
6	8.5	6	1
7	9	5	1
8	9	5.5	1
9	9	6	2
10	10	5	1
11	10	6	1
計	88.5	55.5	14
平均	8.04	5.04	

蟯蟲蟲卵ノ大キサ（第十二表參照）

蟯蟲蟲卵ハ便中ニ發見サレルコトガ少ナク從ツテタダ7箇ノ蟲卵ヲ測定シタニ過ギナイ。7箇共大キサヲ異ニシテキル、7種ノ蟯蟲蟲卵ノ長徑平均

ハ13.42(0.0652粍)ニシテ短徑平均ハ6.85(0.0332粍)デアル、內地ニ於ケル高橋操三郎氏ノ發表ニヨレバ蟯蟲蟲卵ノ大キサハ長徑0.05粍、短徑0.016—0.02粍デアル、余ノ成績ハ內地ノ成績ニ比シテ長短兩徑共稍大デアル。

横川吸蟲蟲卵ノ大キサ(第十三表參照)

横川吸蟲蟲卵モ便中ニ發見サレル事少ナク僅カニ14箇ノ測定ヲ遂ゲタニ過ギナイ、大小11種ノ長徑平均ハ8(0.0388粍)ニシテ短徑平均ハ5(0.0243粍)デアル、內地ニ於ケル高橋操三郎氏ノ發表ヲ記載スレバ長徑0.027—0.03粍、短徑0.015—0.017粍デアル、余ノ成績ト比較スレバ長徑ハ略等シキモ短徑ハ余ノ成績ノ方稍大ナルヲ知ル。

7) 南洋群島ニ於ケル腸寄生蟲ノ分布及ビ其ノ感染率(第十四表參照)

赤道以北ノ太平洋中東西2700哩、南北1300哩ノ間ニ散在スル我ガ南洋群島ニ土著スル住民ハみくろねしあ人(ちやもろ族及びかなか族)ト稱セラル、彼等ノ腸寄生蟲ニ關シテ從來各地ノ南洋廳醫院ヨリ詳細ナル報告ガアル、トラック島(松永)、モートロツク島(松永)、ヤルート島(磯田)、ヤルート島(井戸)、パラオ島(井關)、サイパン島(內田)及ビヤツプ島(藤井)ノ諸氏ノ報告ヲ通覽スルニ一貫シテ蛔蟲、十二指腸蟲及ビ鞭蟲ノ分布著明ナルコトヲ知ル、其ノ他ノ蟲卵ニ關シノハヤツプ島ニテ藤井醫長ノ沈澱法ニヨル檢査成績中、蟯蟲、横川吸蟲、廣節裂頭條蟲等ノ蟲卵ヲ發見シ、サイパン島ニテ內田醫員ノ塗抹法ニヨリ東洋毛様線蟲蟲卵ヲ發見シ、又ヤルート島ニテ井戸醫員ハ東洋毛様線蟲及ビ糞線蟲ノ蟲卵ヲ發見シテヰル、其ノ他ハ何等特種ノ蟲卵ヲ發見シテヰナイ。

今回余ハサイパン公學校通學兒童ノ糞便ヲ沈澱法ニヨリ檢査シテ横川吸蟲、蟯蟲及ビ矮小條蟲ノ蟲卵ヲ發見シタ、藤井醫長ハ內地ニ於テ屢々發見サルル東洋毛様線蟲ノ蟲卵ヲヤツプ島ニ於テハ發見出來ナカツタト記載サレテヰル、曾ツテ內田醫員ガ本島ノ公學校兒童ノ糞便中ニ發見シタト記載サレル東洋毛様線蟲ノ蟲卵ヲ發見セントト努力セシモ遂ニ徒勞ニ終ツタ。

蟲卵保有者ハ各地共ニ多少ノ差ハアルガ概シテ甚ダ高率デアル、タダヤルート島(磯田39%,井戸69%)ハ群島中一番寄生蟲感染率ノ低イ地デアル。最モ感染率ノ高イ地ハサイパン島(岡谷100%)ニシテ第二ハヤツプ島(藤井98.91%)、第三ハパラオ島(井關92.3%)デアル。

群島中最モ蛔蟲ノ感染率ノ高度ナル地ハサイパン島(岡谷98.32%)ニシテ第二、トラック島(松永90.1%)第三、パラオ島(井關88.8%)第四、モートロツク島(松永68.5%)第五、パラオ島兒

第十四表 南洋群島ニ於ケル腸寄生蟲ノ分布

島名	論査人名	檢査人數	蟲卵保有者（百分比）	檢査方法	蛔蟲蟲卵（百分比）	十二指腸蟲蟲卵（百分比）	鞭蟲蟲卵（百分比）	其他
トラック島 島民	松永 大正十四年三月	732		塗抹法	661 90.1%	262 35.8%	484 66.1%	發見セズ
モートロック島 島民	松永 同上	203		同上	138 68.5%	18 8.8%	117 57.1%	同上
ヤルート島 公學校兒童	磯田 大正十四年八月	197	77 39%	浮游法	4 2.0%	35 13%	43 22%	
ヤルート島 公學校兒童	井戸 昭和三年	317	221 60.7%	同上	97 30.5%	57 17.9%	141 44.4%	61東洋毛様線蟲卵糞線蟲卵 19.2%
同上	同上 昭和八年	285	119 41.7%	同上	26 9.1%	25 8.7%	87 30.5%	15（同上）5.2%
パラオ島 島民	井關 大正十五年五月	1950	1792 91.9%	塗抹法	1732 88.8%	90 4.6%	232 11.8%	
パラオ島 兒學校兒童	同上 昭和六年十月	220	203	沈澱法	139 63.2%	89 40.5%	134 60.9%	蟯蟲卵
サイパン島 公學校兒童	内田 大正十五年七月	244		塗抹法	223 91.4%	87 35.7%	172 70%	東洋毛様線蟲卵 19.(7.7%)
ヤップ島 島民	藤井 昭和七年七月	3694	3653 98.91%	沈澱法	1225 33.16%	1862 50.41%	3653 98.91%	蟯蟲卵 117(3.16%) 横川吸蟲蟲卵 4(0.1%) 廣節裂頭線蟲卵 1(0.02%)
サイパン島 公學校兒童	岡谷 昭和九年五月	298	298 100%	沈澱法	293 98.32%	172 58.38%	290 97.31%	横、吸、 30(10.06%) 蟯蟲卵 9(3.02%) 矮小條蟲卵 2(0.67%)

童（井關63.2%）第六、ヤップ島（藤井33.16%）デアル。各地ノ成績ヲ通覽シテ最モ低率ナルハヤルート島（磯田2.03%）デアル、同氏ハ英領ギルバート群島ニテランベルト氏ノ行ヒタル低率ナル蛔蟲感染率ト比較シテ蛔蟲ノ記載スルニ足ラザルホド低率ナルコトヲ奇異ニ感ジタル由報告シテヰル、サレド三年後ニ浮游法ニテ井戸醫員ハ30.5%ノ蛔蟲蟲卵ヲ證明シテヰル。

十二指腸蟲感染率ノ最モ高イ地ハサイパン島公學校生徒（岡谷58.38%）第二、ヤップ島（藤井50.41%）第三、パラオ島公學校生徒（井關40.5%）第四、トラック島（松永35.8%）第五、ヤルート島（磯田18%）デアル。

十二指腸蟲感染率ノ最モ低イ地ハパラオ島(井關4.6%)トモートロック島(松永8.8%)デアル。

鞭蟲感染率ハ各地ニ於テ可ナリ高度ヲ示ス、最モ高率ナルハヤツプ島(藤井98.91%)第二ハサイパン島(岡谷97.31%)第三ハトラック島(松永66.1%)第四ハパラオ島兒童(井關60.9%)第五ハモートロック島(松永57.1%)第六ハヤルート島(井戸44.4%)デアル、最モ感染率ノ低イ地ハパラオ島(井關11.8%)デアル、之ハ塗抹法ニヨリ檢査シタ成績デアル。

8) 總括及ビ結論

1. サイパン島ニテ298人ノ小兒ノ糞便檢査成績ハ蛔蟲卵(98.32%)、十二指腸蟲卵(58.38%)、鞭蟲卵(97.31%)、横川吸蟲卵(10.06%)及ビ矮小條蟲卵(0.67%)ノ6種デアル。

2. 蛔蟲感染率ハ男子96.81%，女子99.29%，十二指腸蟲感染率ハ男子71.33%，女子42.55%，鞭蟲感染率ハ男子98.08%，女子96.45%，横川吸蟲感染率ハ男子5.07%，女子14.89%，蟯蟲感染率ハ男子3.24%，女子2.83%，矮小條蟲感染率ハ男子1.24%，女子0%.

3. 塗抹法ト沈澱法トノ比較

蛔蟲蟲卵及ビ鞭蟲蟲卵ヲ發見スル目的ニハ其ノ成績ニ於テ大差ナキ故敢テ沈澱法ヲ用フル必要ハナイ、十二指腸蟲蟲卵及ビ横川吸蟲蟲卵ヲ發見スル爲ニハ沈澱法ヲ用フルヲ要ス、十二指腸蟲蟲卵58.38%(沈澱法)、31.20%(塗抹法)、横川吸蟲蟲卵10.06%(沈澱法)、2.01%(塗抹法)。

4. 多種寄生者

サイパン島兒童ニテ一種寄生者ハ唯蛔蟲蟲卵ノミデアル。甚ダ少數ニシテ男子0.63%，女子2.12%ニ過ギナイ、二種寄生者ハ總檢査人員ノ39.26%ニシテ主トシテ蛔蟲蟲卵及ビ鞭蟲蟲卵ノ二種デアル、三種寄生者ハ總檢査人員ノ53.02%ヲ占メ其ノ中最モ多數ナル組合セハ蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵及ビ十二指腸蟲蟲卵デアル。

群島中五種寄生ノ報告アルハサイパン島ノミデアル、卽チ其ノ組合セハ(蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵、十二指腸蟲蟲卵、蟯蟲蟲卵及ビ横川吸蟲蟲卵)及ビ(蛔蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵、十二指腸蟲蟲卵、横川吸蟲蟲卵及ビ矮小條蟲蟲卵)デアル。

5. 一視野ノ蛔蟲蟲卵數

Leitz 檢微鏡(接眼4，接物3)ニテ一視野ニ5箇以内ノモノ約1/2強、一視野ニ10箇以内ノモノ約1/5，一視野ニ20箇以内ノモノ約1/8ヲ示ス。女子ハ男子ヨリ一視野ノ蛔蟲蟲卵數比較的多ク30箇以内ノモノ女子7.09%，男子0.63%ヲ示ス。

6. 蟲卵ノ大キサノ測定

イ、蛔蟲蟲卵、蛔蟲蟲卵ハ長徑 0.583 粍、短徑 0.0486 粍ノ蟲卵ガ最モ多數 (22.3%) ヲ占メテキル、平均ハ長徑 0.063 粍、短徑 0.0486 粍デアル。

ロ、鞭蟲蟲卵、鞭蟲蟲卵ハ長徑 0.0534 粍、短徑 0.0243 粍ヲ有スル蟲卵ガ最多數 (45.08%) デアル、長徑ノ平均ハ 0.0534 粍、短徑ノ平均ハ 0.0293 粍デアル。

ハ、十二指腸蟲蟲卵、十二指腸蟲蟲卵ハ長徑 0.0583 粍、短徑 0.034 粍ヲ有スル蟲卵ガ最多數 (10.52%) ヲ占メテキル、長徑ノ平均ハ 0.0604 粍、短徑ノ平均ハ 0.0388 粍デアル。

ニ、蟯蟲蟲卵、蟯蟲蟲卵ハ長徑平均 0.0652 粍、短徑ノ平均 0.0332 粍デアル。

ホ、橫川吸蟲蟲卵、橫川吸蟲蟲卵ハ長徑平均 0.0388 粍、短徑平均 0.0243 粍デアル。

7. 群島中寄生蟲感染ノ最モ高率ナル地ハサイパン島(岡谷 100%)ニシテ最モ低率ナル地ハヤルート島(磯田 39%, 井戸 69%)デアル。

8. サイパン島ハ蛔蟲ノ感染率(岡谷 98.32%)ハ群島第一ノ高率ニシテヤルート島ハ一番低率(井戸 30.5%)デアル。

9. サイパン島ハ十二指腸蟲ノ感染率ハ群島第一ノ高率(岡谷 53.38%)ニシテ最モ低率ナルハパラオ島(井關 4.6%)デアル。

10. サイパン島ハ鞭蟲ノ感染率、群島中第二位ニシテ(岡谷 97.31%) 第一位ハヤツプ島(藤井 98.91%)デアル、最モ低率ナルハパラオ島(井關 11.8%)デアル。

擱筆スルニ臨ミサイパン醫院長藤井保博士ノ御指導ト御校閲ニ深甚ナル感謝ノ意ヲ表シ尙サイパン公學校長小山田昌平氏外職員諸氏及ビ本院內科勤務看護婦田中靜子氏外諸氏ノ御助力ヲ深謝ス。

9) 文献

1) **高橋操三郎**、臨床寄生蟲卵圖譜 2) **西川義方**、內科診療ノ實際 3) **藤井保**、保健衛生上ヨリ觀タル南洋ノ將來 日本醫事週報 昭和9年 4) **井關鼎**、南洋群島パラオ島コロール公學校兒童腸寄生蟲檢査成績 昭和6年10月 國民衛生 5) **藤井、鹽谷、齋藤、安齋**、アイヌ人ニ於ケル寄生蟲ノ分布 北海道醫學雜誌 昭和2年1月 6) **藤井保、相川助松、吉田昇平**、ヤツプ島本島島民かなか族腸內寄生蟲蟲卵檢査ニ關スル報告 7) **井戸守一**、南洋群島マーシヤル諸島公學校兒童腸寄生蟲檢査及ビ治療成績ニ關スル統計的觀察 昭和9年10月 國民衛生 8) **磯田勳**、ジヤボール公學校生徒檢便成績 9) **井關鼎**、パラオ諸島島民腸寄生蟲調査報告 10) **松永照太**、南洋トラツク群島住民ノ糞便檢査成績 11) **內田陸三**、サイパン公學校兒童ニ於ケル糞便內腸寄生蟲卵檢査成績 12) **岡谷昇**、サイパン島ニ於ケル島民(みくろねしや人)ノ十二指腸蟲病患者ノ血壓、血球數及ビ白血球像ニ就イテ 成醫會雜誌 昭和10年1月 13) **岡谷昇**、サイパン島島民(みくろねしや人)喘息患者ノ血球數及ビ白血球像ニ就イテ 成醫會雜誌 昭和10年6月

正　　誤

成醫會雜誌第五十六卷第一號。

れんとげん線放射ノ肝臟機能ニ及ボス影響。

宮崎欽彌　　ノ論文中

83 頁中段ノ第二章實驗方法中。

れんとげん放射條件　ヲ下記ノ如ク全部訂正。

I れんとげん線放射條件

裝置　東京慈惠會醫科大學物療科教室內設置、大日本れんとげん製作所製、Villard 氏結線方式ニヨル、すーぱーぼると號。

れ線管球	東京電氣會社製、H型深部治療用管球。
管球電壓	160KV. s.
管球電流	2mA.
濾過板	0.5mm Zn + 3mm Al.
半價層	0.658mm Cu.
皮膚焦點間距離	30cm.
放射野	$8\times8cm^2$

以上ノ條件下ニテ Küstner 氏ノ Eichstandgeräte ニテ測定セルニ每分 9.2r ナリ。

深部百分量	皮下 3cm. ニテ 73.8%
	皮下 6cm. ニテ 45.7%

本實驗中 1000r 放射トアルハ投與量 500r 宛 24 時間隔 2 回放射セルヲ謂ヒ、實驗時間ハ第 2 回放射ヨリ起算セルモノナリ。

200r 放射モ亦投與量ヲ示ス。

Abstracts of Japanese Originals

Rassenanatomische Untersuchungen uber Stirnschädel, besonders seiner Innenbogen.

Von

Kanji Koide.

Aus dem Anatomischen Institut der Jikeikai Medizinischen Fakultät zu Tokio.
(Prof. Dr. T. Nakamura)

Ich habe schon früher interessante und nicht ganz bedeutungslose Untersuchungen über die Trianglares der Hypophysenpunkte des Schädelbeins angestellt. Dieses Mal habe ich den Innenbogen des Stirnbeins, der in grossem Zusammenhang mit Entwicklung und Wachstum dem Schädelbeins steht, durch Anwendung der Hypophysenpunkte erforscht.

Die gewonnenen Ergebnisse verglich ich mit denen, die J. Cameron aus amerikanischen Weissen und amerikanischen Negern gefunden hat, ferner auch mit denen aus einigen Anthropomorphen.

Meine Ergebnisse sind folgende:

Bei Japanern erweist sich die Linie P-Br als 89.22±0.19mm.; die Linie P-H als 72.26±0.18mm.. Diese beiden Linien sind bei unserm Volke am längsten. Dann folgen der Länge nach amerikanische Weisse, amerikanische Neger, Gorilla, Chimpanse und Orang-Utan. Die Linie P-G' erweist sich bei Japanern als 49.23±0.19mm. Nur hier zeigen amerikanische Weisse die grössere Länge. Die Längenabnahme dieser Linie geht stufenweise: Japaner, amerikanische Neger, Chimpanse, Orang-Utan und Gorilla. Da bei Kindern der Schädel-Durchmesser schon ungefähr im zwölften oder dreizehnten Lebensjahre den Verhältnissen des Erwachsenen ganz nahe kommt, nahme ich an, diese Gegend des Stirnschädels entwickle sich verhältnismässig früh.

The Effect of Vitamin C upon the Blood Sugar and the Carbohydrate tolerance of Rabbits.

By

Ichinosuke Yamada.

(From the Laboratory of Biological Chemistry of the Tokyo Jikei-Kwai Medical College, Tokyo. Director: Prof. T. Nagayama.)

There are many reports upon the carbohydrate metabolism of guinea

pigs fed on a Vitamin C free diet while the papers on the effect of the administration of Vitamin C to normal animal upon the sugar metabolism are very few. The author has performed a series of experiments in these points of view. The male albino rabbits weighing about 2 kilo were used for the present experiment. They were starved for 24 huurs before the experiment to prevent the flactuation of the blood sugar. Hagedorn-Jensen's method were employed for the determination of blood sugar, and the blood sugar contents were determined before and after the intravenous injection of 25mg of ascorbic acid per kilo of body weight. Further, he has investigated the effect of Vitamin C upon the sugar tolerance of rabbits.

(1) The blood sugar of normal rabbit does not be influenced by injecting 25mg of ascorbic acid per kilo of body weight.

(2) The intravenoua injection of ascorbic acid (25mg per kilo of body weight) does not exert any influence upon the carbohydrate tolerance of normal rabbits.

(The author's abstract).

On the Effect of Liver Poisons upon the Vitamin C Contents of Organs in Rabbits.

By

Kaneomi Kurihara.

(From the Laboratory of Biological Chemistry of the Tokyo Jikei-Kwai Medical College, Tokyo. Director: Prof. T. Nagayama.)

The author has investigated the effect of various liver poisons such as phosphorus, hydrazine sulphate, carbon tetrachloride, and chloroform upon the vitamin C contents of some organs (aqueous humour, crystalline lens, liver, spleen, kidneys and suprarenals) in rabbits. He has also determined the vitamin C contents in the same organs above mentioned after the liver was blocked by means of pelican injection.

For the present experiment, male white rabbits weighing about 2.5 kilo were used, and they were exclusively fed on bean curds. Fujita's modification of Tillmann's method for the determination of vitamin C was employed.

The results are summarised as follows:

1. The vitamin C contents of the organs (aqueous humour, crystalline lens, liver, spleen, kidneys and suprarenals) of the rabbits intoxicated by some liver poisons such as phosphorus, hydrazine sulphate, carbon tetrach-

loride, and chloroform are remarkably decreased.

2. In the rabbits of which the reticulo-endothelial system had been blocked with Indian ink (pelican), the vitamin C content was increased in the liver and was somewhat decreased in the suprarenals whereas there was no change in the other organs.

3. From these results, it was proved that the liver plays an important role upon the vitamin C metabolism.

(The author's abstract.)

On the Effect of the Repeated Phlorhizin Injection or of Adrenalectomy upon the Vitamin C Contents of Organs.

Kaneomi Kurihara.

(From the Laboratory of Biological Chemistry of the Tokyo Jikei-Kwai Medical College, Tokyo. Director: Prof. T. Nagayama.)

It is a well known fact that the phosphorylation process relates intimately to the carbohydrate metabolism. Müller has stated a relationship between the vitamin C content of crystalline lens in various conditions and the phosphorylation process. The author has investigated the influence of the continuous injection of phlorhizin upon the vitamin C contents of some organs such as suprarenals, liver, aqueous humour and crystalline lens. He has also determined the vitamin C contents of the same organs as above mentioned after the both suprarenal glands were extirpated.

For the present experiment, male white rabbits weighing about 2.5 kilo were employed.

1. The phlorhizin experiment.

0.1g per kilo of phlorhizin dissolved in 10cc. of 1% sodium carbonate solution was subcutaneously injected to rabbits for a week two times a day, and then the vitamin C contents of the organs was determined by means of Fujita's modification of Tillmann's method.

2. The experiment in adrenalectomised rabbits.

The suprarenal gland in the right side was extirpated at 2 weeks after the left gland had been taken out.

The results are summarised as follows:

1. In a continuous phlorhizin injection to rabbits, the vitamin C content in the crystalline lens of the eye is decreased whereas those in the

aqueous humour, the liver and the suprarenals do not show any change.

2. In the adrenalectomised rabbits, the vitamin C of the aqueous humour of the eye is somewhat decreased whereas there is no change in its content of the crystalline lens and the liver of the rabbits.

(The author's abstract.)

On the Effect of the Organ of Vision upon the Amount of the Vitamin C of Organ Tissues.

By

Sakae Utsumi and **Kaneomi Kurihara.**

(From the Laboratory of Biological Chemistry of the Tokyo Jikei-Kwai Medical College, Tokyo. Director: Prof. T. Nagayama.)

It is a well known fact that the organ of vision is rich in the vitamin C. It is also reported that the vitamin C of aqueous humour is decreased by the enucleation of crystalline lens or by the incision of the iris or by the cataract formation of eye.

The authors have investigated the effect of the organ of vision upon the amount of the vitamin C of various organ tissues. For the purpose of the investigation, the eye balls or the crystalline lenses of rabbits are enucleated, or an experimental cataract is brought about by means of massage, or the rabbits are fed in a dark room for 3 weeks. As experimental animal, white male rabbits weighing about 2.5 kilo are used, and fed exclusively on bean curds. The ascorbic acid contents in various organ tissues such as crystalline lens, liver, spleen, suprarenal gland and kidney are determined at about 3 weeks after the enucleation or feeding in a dark room. Fujita's modification of Tillmann's method for determination of ascorbic acid is used.

The results are summarised as follows:

1. The ascorbic acid content in the crystalline lens is remarkably decreased by the formation of cataract in rabbits. On the contrary, there is no change in other organ tissues.

2. The ascorbic acid in the liver and the spleen of the rabbits of which both crystalline lenses or eye balls were enucleated is somewhat increased.

3. There can be seen some decrease of the ascorbic acid of organ tissues in the rabbits fed in a dark room.

(The author's abstract.)

On the Amounts of Vitamin C And Bezssonoff's Reacting Substances to be formed in the Germination of Yaenari-Sasage (Green Peas).

By

Hidemaro Tsuge and **Kaneomi Kurihara**.

(From the Laboratory of Biological Chemistry of the Tokyo Jikei-Kwai Medical College, Tokyo. Director: Prof. T. Nagayama.)

Since Axel and Frölich stated that the vitamin C be formed in the germination of barleys and oats, the vitamin C synthesis in sprouts was proved by many investigators. The authors have investigated the mutual relation of the amounts of vitamin C and Bezssonoff's reacting substances to be formed in the sprouts of green peas. They have determined both the reduced form as well as the oxidised form of ascorbic acid. 200—300 of green peas are germinated in Knop's cultivation fluid. Harris-Fujita's modification of Tillmann's method is used for the determination of the reduced form of ascorbic acid, and Fujita-Ebihara's method for the oxidised form. They have also investigated the effect of ultraviolet rays upon the amount of vitamin C to be formed in the sprouts of green peas.

The results are summarised as follows:

1. The vitamin C is synthesised when the green peas are germinated.
2. There are some Bezssonoff's reacting substances other than the vitamin C in the sprouts of green peas.
3. A majority of the vitamin C formed in the sprouts by germination is an oxidised form.
4. The synthesis of the vitamin C in the sprouts is accelerated by an ultraviolet rays irradiation.

(The author's abstract.)

On the Influence of the Vitamin D upon the amounts of total fatty acids and cholesterin in the Blood.

Kazuo Matsuura.

(From the Department of Pharmacology, the Tokyo Jikeikai Medical College. Director: Prof. Dr. Y. Ishikawa)

The author intended to evidence a fact that there is an intimate relationship between Vitamin D and cholesterin or not.

For the determination of total fatty acids and cholesterin in the blood Takahata-Nakamura's method was used.

In this investigation, the Vitamin D (1gm = 10 million units) was prepared by Laboratorium Dr. Fraenkel and Dr. Landau, was dissolved in oliveoil (1 : 100). 0.5c.c. of it was injected into the healthy rabbits once a day subcutaneously for three weeks.

The following results were confirmed by this study.

(1) When Vitamin D (200 thousand units daily) is given repeatedly into the healthy rabbits, which become emaciated and one of them takes a death ultimately.

(2) When Vitamin D is injected into the healthy rabbits repeatedly, the amounts of total fatty acids and cholesterin in the blood are increased noticeably.

Über die älterliche Verschiedenheit der Empfindlichkeit der Herzens, besonders des Coronargefässes des Kaninchens gegen das Herzmittel.

Setsutaro Ihashi.

(Pharmakologishes Institut der Tokyo Jikeikai Medizinischen Fakultät.
Direkter: Prof. Dr. Y. Ishikawa)

Zum Experiment wurde folgende Stoffe und Methode gewählt.

(1) Versuchungsstoffe.

(a) Als Versuchungstiere wurden reife gesunde mänliche Kaninchen von etwa 2.5 Kg Körpergewicht und etwa 1 Kg schwer (2 M. nachdem geburt) junge derselben gebraucht.

(b) Zum Versuch benutzte Mittel sind

1) Caffein (Präparate nach dem japanischen Arzneibuch Nr. 5)
2) Vitacampher (Takeda)
3) Strophanthin (Merck)
4) Digitoxin (Merck)
5) F. Digitalis (Sankyo)
6) Kardinon (Takeda)
7) Adrenalin chlor. (1 : 1000. Sankyo)

(2) Versuchungsmethode.

Hauptsächlich auf Grund der Langendorffschen Methode wurden die vom Verfasser erfundenen gedoppelten Kanülen gebraucht, die Coronardur-

chströmung durch den Tropfenzähler und die Kontraktion des Kammers wie Vorhofs durch den Goharaschen Hebel auf das Kymographionsrusspapier registriert. Als Durchströmungsflüssigkeit wurde defibrinierter Blut zu 2% zur Tyrodeschen Lösung zugefügt, auf 39°C gehalten und vor dem Versuch etwa eine Stunde Sauerstoff eingeleitet. Der Perfusionsdruck betrug 65—80cm.

Die erhaltene Resultate sind kurz folgendes.

Die Wirkungen verschiedenes Herzmittels auf das isolierte Herz des reifen wie jungen Kaninchens kann man in zwei Arten, nämlich:

I. Gruppe. Dieselbe Wirkung ist die Dilatation des Coronargefässes.

II. Gruppe. Dieselbe Wirkung ist die Kontraktion des Coronargefässes.

(1) Zu der ersten Gruppe gehören Caffein, Vitacampher, Kardinon und Adrenalin. Darunter kann man auch die der Herzfrequenz Wirkung für das isolierte Herz des reifen und jungen Kaninchens unterscheiden.

a) Caffein, Vitacampher und Kardinon. Sie vermindern die Frequenz des isolierten Herzens des beiden Kaninchens, verstärken die Herzamplitude und rufen eine Dilatation des Coronargefässes hervor. Auffallende Verschiedenheit der Empfindlichkeit dieser Mittel bei beiden Kaninchen zeigen. Kardinon ist am wirksamsten, dann kommen Caffein und Vitacampher der Reihe nach.

b) Adrenalin bringt in einer Konzentration von 10^{-6}—10^{-7} die Vermehrung der Frequenz und Amplitude des isolierten Herzens des reifen Kaninchens und eine Dilatation des Coronargefässes, während es auf das isolierte Herz des jungen Kaninchens schon in einer Konzentration von 10^{-9} dieselbe Wirkung hervorruft.

(2) Zu der zweiten Gruppe gehören Strophanthin, Digitoxin und 10% inf. F. Digitalis. Sie vermindern die Herzfrequenz, verstärken die Herzamplitude und rufen eine Kontraktion des Coronargefässes hervor. Auffallende Verschiedenheit der Empfindlichkeit dieser Mittel bei beiden Kaninchen zeigen. Digitoxin ist am wirksamsten, dann kommen F. Digitalis und Strophanthin der Reihe nach.

On the Effect of Prostate on Carbohydrate Metabolism. (I. Report)

Seizo Yanagida.

(From the Department of Pharmacology of the Tokyo Jikeikai Medical College. Director: Prof. Dr. Y. Ishikawa)

For the purpose of detecting the relationship between the prostate and

the metabolism of carbohydrate, the author made quantitative estimation of sugar and inorganic phosphate in the blood of the normal and prostatomised dog and also observed on the influences caused by various preparations of the male hormon, kidney and prostate given to the both of experimental animals subcutaneously or intramusculary.

Finding thus obtained are summarised as follows :-

(1) The prostate has an important means to the metabolism of carbohydrate and the prostatomy causes the decrease of the carbohydrate metabolism.

(2) When a certain amount of the male hormon preparations (Enarmon and Androstin) is injected into the normal or prostatomised dog, the amount of the blood sugar is increased but inorganic phosphate in the blood is decreased.

(3) The increase of sugar and the decrease of inorganic phosphate in the blood of the normal or the prostatomised dog is caused by the subcutaneous injection of the extract of prostate.

(4) In the case of the subcutaneous injection of extract of kindney, the amount of glucose and inorganic phosphate in the blood of the normal or the prostatomised dog does not show any change.

(Author's abstract.)

Observation on Adsorption and Elution of Causative Agents of Some Immunologic Reactions.

Toshinori Hoki, M. D.

From the Dept. of Forensic Medicine, Tokio Jikeikai Medical School, Tokio.

The author intended in this series of experiments to elucidate if causative agents of Shwartzman phenomenon and of anaphylactic reaction and Forssman's antigen and its antibody could be adsorbed by adsorbents, and if adsorbed agents could be eluted.

In examining adsorption, a certain amount of adsorbent was added to a definite amount of the fluid containing specific agents, and the fluid was centrifuged after it was kept in the incubator at 37° for one hour, its supernatant fluid being used for the present purpose. In testing elution, the residue thus obtained was first washed thrice with NaCl solution, and the saline solution was added to recover the original volume, and then it was heated for half an hour at 56° and centrifuged. The outcoming filtrate was employed.

Experiments of Shwartzman phenomenon which were carried out with the filtrate of B. coli broth culture in the usual manner revealed that both the skin preparatory factor and reactory factor were adsorbed by acid earth and medicinal charcoal (Mercke) but not by kaolin and other charcoals, and that adsorbed factors could not be eluted.

Forssman's antigen and antibody (hemolysin) were found to be adsorbed by any of the adsorbents used, and elution of them was unsuccessful.

Observations on the active anaphylactic shock of guinea pigs sensitised against the horse serum indicated that by adsorption with those substances, except kaolin, the sensitizing power and shocking ability of the horse serum were lost, and that such abilities were recovered definitely, though not perfectly, by elution. Hypersensitive contraction of the guinea pig intestine brought out the same results. But, in the experiments of passive anaphylaxis induced by injecting the anti-horse-serum rabbit serum, the intestinal reaction indicated that the antibody could be partly separated by elution but the provocative power of the serum could not be recovered, though determination of shocking doses showed that neither the sensitizing power nor the shocking ability could be recovered by elution. This discrepancy of results was due, it was surmised, to the difference of sensitivity between shock death and intestinal contraction as indicators of anaphylaxis.

(*Author's abstract.*)

A Method for Observation of Blood Vessel Distribution.

by

S. Asami, T. Inoue and **Y. Noguti.**

(*The Clinical Laboratory of the Tokyo Zikei-kwai Medical School, Tokyo, Japan.*)

The small blood vessels have strong contractility and moreover when the blood circulation is stopped even for a short time, the perfusion of the blood vessels is not performed perfectly, therefore, we are doubtful of the method unless some physiological cares are exercised when dye gelatine solution are injected into the blood vessels.

In our method, we notice about the following four points:

(1) Dye-gelatine solution is made as 7% gelatine-India ink- Ringer's solution with caffeine (PH. = 7,3) which has no effect on the diameter of the blood vessels.

(2) The solution is perfused without any change of temperature, pres-

sure and fluid flow through the blood vessels using an perfusion apparatus.

(3) After the perfect perfusion, the artery and vein are ligated with thread and the perfused organ is kept in an ice box for about 24 hours.

(4) The organ is made into relatively transparent thick histological slids and observed under a stereoscopic microscope.

Ueber die Verhältnisse zwischen dem Kohlenhydratstoffwechsel und der experimentellen Staphylokokken-Infection bei Kaninchen.

Von

Seizaburo Kawashima.

Aus dem Hygienischen Institut der Tokyo Jikeikwai Medizinischen Fakultät,
(Direktor: Prof. Dr. Y. Yasaki)

Der Verfasser zieht aus seiner experimentellen Untersuchung an Kaninchen über die Verhältnisse zwischen dem Kohlenhydratstoffwechsel und der Staphylokokken-Infektion folgende Schlüsse:

Die zweimalige perorale Darreichung von 10 gr. in 30 c.c. Wasser aufgelösten Traubenzucker führt in den Kaninchen einen hyperglykaemischen Zustand herbei. Der Glykogengehalt in der Leber ist am 5 Tage deutlich vermehrt und erreicht das zweifache des normalen Glykogengehaltes. Selbst bei der intravenösen Injektion der letalen Dosis der Eiterkokken (Staphylococcus pyogenes aureus) und der 1/2 Dosis derselben um diese Zeit ist das Leben der Versuchstiere deutlicher verlängert, auch der Glykogengehalt findet sich in grösserer Menge vor als beim normalen Kaninchen der Kontrolle. Während bei der Injektion der Eiterkokken in der kleinen letalen Dosis von 1/20, ferner bei der fortdauernden Darreichung von Traubenzucker die Widerstandsfähigkeit gegenüber den Eiterkokken deutlicher herabgemindert ist, die Tiere sterben früher und auch der Glykögengehalt in der Leber ist eher vermindert als bei den normalen Kaninchen der Kontrolle.

Der hygerglykaemische Zustand am 5 Tage der Einspritzung der Eiterkokken lässt die Neigung zur günstigen Vermehrung des Wachstums in den verschiedenen Gewebsorganen beobachten.

雜　報

住所の移動

氏名	舊所	卒年	新住所
井口二郎	京橋	(昭 6)	仙臺市木ノ下7ノ20 井口里次方
豐田利通	神田	(昭 10)	北海道虻田郡倶知安町横尾病院內
田中利雄	臺灣	(昭 4)	佐世保市上矢兵町 110
渡邊洋	京橋	(明 41)	豐島區池袋6ノ1.944

訃報

前田傳太郎君　大正14年卒業生前田君ハ急性肺炎ニテ6月21日村山病院ニテ永眠セラル。

謹而哀悼ノ意ヲ表ス。

○御知ラセ

成醫會支部殿

從來成醫會支部會御開催ニ當リ本部ニ講師御依賴ノ際會長、事務長或ハ直接講師自身等ヘ御照會ガアリマシタガ、今後ハ必ラズ本學內成醫會庶務幹事永山武美宛御申越シヲ願フヤウ統一致度存ジマスカラ右御含ミ置キ被下ヤウ御願申上ゲマス

御申込後ハ庶務幹事ニ於テ會長及ビ講師ト相談決定ノ上派出者ヲ御通知致シマス、右御通知以外ノ方々ハ本會ヨリ講師トシテ公認御願シタ者デハアリマセン。

昭和十二年六月

成醫會々長

金杉英五郎

昭和十一年度庶務報告　東京慈惠會醫科大學維持會

一、會　　議　本年度内會議ヲ開キタルコト　四回
　常任幹事會　三回　幹事會　一回

二、役員死亡　本會常任幹事大久保廣海氏逝去セラレタルニ付本會ヨリハ弔詞ヲ呈シテ哀悼ノ意ヲ表シオキタリ

三、入會申込狀況　本年度内入會申込ヲ受ケタル者兒玉周一氏以下四百名　五〇八口ニシテ左表ノ如シ

年度	申込人員	申込口數	年度	申込人員	申込口數
昭和九年度	79	108	昭和十一年度	400	508
昭和十年度	63	84	合計	542	722

四、會費完納者　本年度内會費ヲ完納セラレタル方ハ四名ニシテ申込額六百六十圓ナリ

五、死亡者　寄附金申込者ニシテ本年度内ニ死亡セラレシ方ハ一名ニシテ申込數一口ナリ

右及報告候也

昭和十二年三月三十一日

東京慈惠會醫科大會維持會庶務幹事　鏑木正雄
藤田裕
宮島壽治

昭和十一年度會計報告

収入之部

一、金八千五百參拾圓拾參錢

内譯

二千三百八拾八圓七錢　前年度ヨリ繰越
金六千九拾圓也　本年度内會費
金四拾六圓六錢　利子

支出之部

一、金百拾貳圓七拾四錢

内譯

金百十二圓七拾四錢也　振替料金

差引殘高八千四百拾七圓參拾九錢

初期以來累計左ノ如シ

年度	収入	支出（集金郵便費用ノ分トス）	殘高
昭和九年度	791.46	8.04	783.42
昭和十年度	1.628.10	23.45	1.604.65
昭和十一年度	6.142.06	112.74	6.029.32
累計	8.561.62	144.23	8.417.39

右及報告候也

昭和十二年三月三十一日

東京慈惠會醫科大學維持會々計幹事　古川誠助
柿本庄六

投稿規定

一、本誌ハ醫學ニ關係アル諸科學ノ論文寄稿ヲ汎ク歡迎ス原稿ハ本誌編輯幹事木村哲二（東京慈惠會醫科大學病理學教室内）宛送附ノコト

二、本誌ニ掲載スル原著ハ和歐文トス、但シ和文原著ハ片假名交リ文ニテ歐文抄錄ヲ附セラルベシ

三、原稿ノ書方ハ必ズ次ノ事項ニ據ラレタシ

イ、文體ハ片假名交リ文トス、且ツ成ル可ク横書セラレタシ

ロ、外國ノ人名、地名ハ原語ヲ書シ、又ハ其發音ヲ片假名ニテ書キ、人名ハ下線一本、地名ハ二本ヲ引ク

例、Koch 又ハコツホ、Berlin 又ハ ベルリン

ハ、人名、地名以外ノ外國語ハ原語ヲ其儘書キ入ルヽカ又ハ其發音ヲ平假名ニテ書ス

例、Alcohol 又ハあるこほる、Kolloid 又ハころいど、Bacteria 又ハばくてりあ、Influenza 又ハいんふるゑんざ

ニ、原稿頁數ハ成ル可ク印刷シテ廿頁以内、一例報告又ハ小報告ハ六頁以内ニ纏メラレタシ

四、海外原著ノ抄錄ハ最初ニ原著者、歐文題目及ビ抄錄者ノ姓名ヲ記載スルコト

五、原稿ノ掲載ニ就テハ編輯幹事會ニ於テ適宜ノ取捨ヲ行フコトアルベシ

六、原著及ビ附圖ノ印刷費用ハ投稿者ニ負擔ヲ乞フコトアルベシ

七、原著者ニハ別刷五十部ヲ贈呈ス

八、校正ハ編輯幹事ニ一任アリタシ、但シ著者自身校正希望ノ向ハ原稿第一頁ニ其趣ヲ朱書シ置カレタシ、凡テ印刷上ノ體裁ハ本誌ニ特有ナル形式ニ從フモノトス

會長 金杉英五郎

副會長 高木喜寛

副會長 森田齋次

編輯幹事 木村哲二
同 浦本政三郎
同 矢崎芳夫
同 加藤義夫
同 戸川篤次
同 片山國幸
同 松山陸郎
同 林　禮

例會規定

一、成醫會ハ毎月第四水曜（但シ七月、十二月ハ第三水曜）午後三時ヨリ例會トシテ學術演說會ヲ開ク。演說希望者ハ演題、豫定時間、姓名ヲ幹事寺田正中宛申込マルベシ

二、演題多數ニ上ル時ハ申込順ニ從ヒ他ハ次回ニ延期スルコトアルベシ

三、本會ノ大會ハ毎年七月十五日及十六日トス

購讀注意

一、成醫會員以外ノ人ニテ本誌ヲ購讀セラレントスルモノハ芝區東京慈惠會醫科大學成醫會事務所宛向フ半ケ年（六册）又ハ一ケ年以上ノ期限ヲ以テ申込マルベシ。代金ハ集金郵便ヲ以テ徴收ス

二、成醫會員ハ會費年額五圓ニシテ本誌ノ配布ヲ受ケ會則ニ依ル權利ヲ得ルモノトス
但シ成醫會員二名以上ノ紹介アル場合ハ臨時成醫會員タルコトヲ得

昭和十二年六月十四日印刷納本
昭和十二年六月十五日發行

定價				
	壹部	金壹圓	郵税	金四錢
	一ケ年	金八圓	郵税	金四十八錢

東京市芝區愛宕町二丁目百五番地
編輯兼發行人　木村哲二
東京市神田區猿樂町二丁目九番地
印刷人　井形貞吉
東京市神田區猿樂町二丁目九番地
印刷所　駿河臺印刷所
電話神田(25)三〇一〇番

東京市芝區愛宕町二丁目百五番地
東京慈惠會醫科大學構内
發行所　成醫會
電話芝(43)二一六番
振替東京二〇〇九六番

東京市日本橋區通三丁目十四番地
賣捌所　丸善株式會社書店

正確で狂わぬ

NO. P. 802

ペンギン血壓計

(陸軍衞生材料廠檢定正確保證)

示度正確
携帶至便
堅牢無比
價格低廉

非常時日本です
總て純國産品を
外國品より
遥かに優る
ペンギンを！

(血壓測定法添附)

⊞ペンギン血壓計ノ如ク絶對正確ニシテ合格率ノ優秀ナル血壓計ハ外國製品、國產品ヲ通ジ未ダ見ザルトコロナリト激賞ヲ賜ハル。

⊞従來世界随一ト定評アル外國血壓計ト御比較ヲ願上度イト存ジマス。何人モ一見シテ成程ペンギン血壓計ハ眞ニ世界随一ダ總テノ點ニ最モ優秀絶對正確ダト云フコトガ御分明ニナラレマス。

⊞ペンギン血壓計ハ壓迫帶、ゴム袋、送氣球、瓣、容器等ノ附屬品ニ至ルマデ材料ヲ嚴選シ特別入念ニ謹作シタルモノデ既ニ數千具ガ各病醫院ニテ使用セラレ非常ナル好評ヲ戴イテ居リマス。御安心ノ上御採用ヲ願上マス。

拾五ヶ年責任保證

不可抗力ノ原因ニヨリ示度狂差ヲ生ジタル場合ハ拾五ケ年無料修理仕候。

ペンギン血壓計　1具 ¥ 23.00
同（昭和號）　同 ¥ 21.00
(昭和號ハ奉仕的實用品ニシテ共ニ十五年保證)

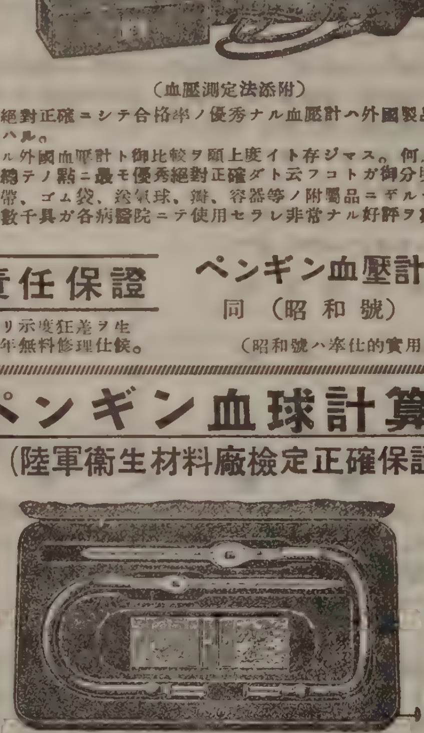
NO. P. 823

ペンギン血球計算器

(陸軍衞生材料廠檢定正確保證)

優良國産

(最新ベークライト容器入)



新醫科器械目錄
御申越次第謹呈

本品は日本臨牀器械株式會社精密部技術員が永年に渉り不撓不屈の研鑽と多大の犠牲とを拂ひつゝ遂に、獨逸製世界一流製品に對比して毫も遜色を見ざる程度に完成したるものにて更に本品は絶對正確を期せんが爲、國家的檢定（陸軍衞生材料廠檢定）を受け、始めて提供する唯一の信頼すべき國産品なり。

トーマ氏血球計算器 ピペット檢定付)一具(最新ベークライト容器入)……………… ¥ 29.50
同　（同　檢定ナシ）同（最新ベークライト容器入）……………… ¥ 27.50
ビュルカー氏二重計算器クラムマ付(ピペット檢定付)一具……………… ¥ 44.00
同　（同　檢定ナシ）同 ……………… ¥ 42.00
フックスローゼンタール氏血球計算器(ピペット檢定付)一具……………… ¥ 35·00
ビュルカーチュルク氏二重計算器(クラムマ付)(ピペット檢定付)一具……………… ¥ 55 00
ノイバウエル氏二重計算器(ピペット檢定付)一具……………… ¥ 49.50
プラント氏血球計算器(ピペット檢定付)一具……………… ¥ 58.00

發賣元　東京本郷春木町三丁目　いわしや　壺井合名會社

(全國醫科器械店ニテ販賣致居候)

(全國醫科器械店ニテ販賣致居候)

百日咳特効薬

アンタゴニン

ANTAGONIN

論文並に
説明書送呈

醫學博士 渡口精鴻氏 發見創製 監督製劑

一、現治療界に於ける、多數の百日咳治療藥は悉く單なる鎭咳袪痰藥にして、一つも其の原因治療を企圖したるものなし、故に其の効果も亦確實ならざるは當然の歸結なり。尙ほワクチン・エーテル等の療法あるも奏効適確ならざる爲にや主唱國たる歐米にても最早顧みる醫家もなき現狀たり。玆に於て我が細菌學者醫學博士渡口精鴻氏は夙に之れを遺憾とせられ、多年苦心硏鑽の結果、遂に拮抗菌應用の世界的新療法を發見され我が醫學界に絕大なる興味と期待とを喚起せしめたる新學說なり。

一、而して本品が現治療界唯一の原因的治療藥として醫家の激賞を博する所以は實に本品が直接『百日咳菌』を死滅せしめ、然かも全く人體に無害にして、其の治療成績も、常に驚異的記錄八十八%以上の實績を擧げつゝあるが故なり。

東京市牛込區富久町・大阪市東區高麗橋詰

アルゼール・トミイ合資會社

YASHIMA TOKYO

ヤシマ顯微鏡

著名器械店へ
乞御照會
各種型錄謹呈

★ 本社・工場 東京市杉並區八幡通電中野 4830 5750　八洲光學工業株式會社　大阪營業所大阪市北區堂ビル4階 電北 5890 ★

(舊價格の約半額)

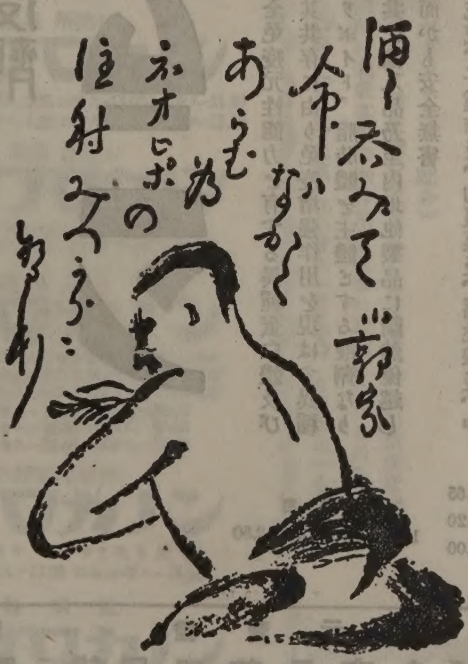
注射液	一・一cc 一〇管 三・八〇	一・一cc 五〇管 一七・五〇		
内服錠劑	六〇錠 一・六五	一二〇錠 三・〇〇	三六〇錠 七・五〇	六〇〇錠 一〇・五〇
内服粉末	二五瓦 二・八〇	五〇瓦 五・三〇	一〇〇瓦 一〇・〇〇	
	二五〇瓦 二三・五〇	五〇〇瓦 四五・〇〇		

投藥用粉末新提供

適應症

動脈硬化症
狹心症
腦溢血
耳鳴症
血壓亢進症

各醫科大學病院御採用



加納和氣生先生自畫賛

發賣元 白井松新藥部 大阪市東區平野町一丁目

代理店 鳥居商店 東京市日本橋區本町三丁目

H 1.11.12

COMET OMNIN

immun-Therapie

國産品の最高峰

非特異性全免疫劑

コメットオムニン

一、成立　全免疫元性能力を有する異種蛋白體及び其共存に由り免疫増强作用を現はす異種リポイド、脂肪體を主體とする液劑なり

一、効價　共に輸入品乃至内地他製品に斷然優越し而かも安全無害

一、適應症　流感、各種肺炎、肋腹膜炎、扁桃腺炎、中耳炎、産褥熱其他熱性、炎衝性、傳染性、敗血性、化膿性諸疾患又は原因不明の熱性病に對しても頓挫的に偉効を奏す

文獻贈呈

包裝價格
2cc×5管入…¥1.65
〃×10管入…¥3.20
〃×50管入…¥15.00

小兒用
1cc×10管入…¥2.50

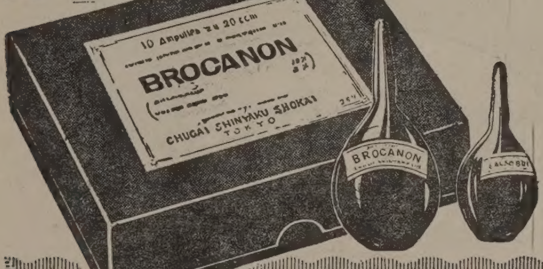
本社　大阪市今橋二　振替大阪二九五

發賣元　株式會社　黒田藥品商會

支店　東京市日本橋本町　振替東京一五二九五

新發賣

消炎・解毒の目的に
又解凝變質と强化に



鎮靜 榮養 强心 止血に

ブロカノン

(10% 高張葡萄糖溶液に純ブローム=カルチウム 2%を配合)

20cc. 5管入—1.85 10管入—3.25 50管入—13.00 100管入—21.50

特に鎮痛 消炎 解熱に

ザルソ-ブロカノン

2.5%ザルソ-ブロカノン 20cc.10管入-3.25 50管入-13.00 100管入-21.50

5.0%ザルソ-ブロカノン 20cc.10管入-3.50 50管入-14.00 100管入-23.50

消毒 利尿 解毒 鎮痙に

ウロトロ-ブロカノン

(ブロカノンにウロトロピン10%硫酸マグネシウム0.2%)

20cc. 5管入—1.95 10管入—3.50 50管入—14.00 100管入—23.50

淋毒性諸疾患に

ゴノ-ブロカノン

1號ゴノブロカノン-ブロカノン20cc.に淋菌多價ワクチン0.5cc.處置

2號ゴノブロカノン-ブロカノン20cc.に淋菌多價ワクチン0.7cc.處置

3號ゴノブロカノン-ブロカノン20cc.に淋菌多價ワクチン1.0cc.處置

1號 20cc. 10管入—4.00 50管入—16.00 100管入—28.00

2號 20cc. 10管入—4.50 50管入—18.00 100管入—31.00

3號 20cc. 10管入—5.00 50管入—20.00 100管入—34.00

キニーネの靜脈注射劑

キナ-ブロカノン

(ブロカノンに塩酸キニーネ1%を配合)

20cc.10管入—3.25 20cc.50管入—13.00 20cc.100管入—21.50

全然無痛性

皮下用-ブロカノン

(葡萄糖酸カルチウム8.5%にブローム=カルチウム2%を配合)

5cc.10管入—1.10 5cc.50管入—4.50

單獨の沃度劑以上に效力が增强されて副作用絶無

ヨード・ブロカノン

(ブロカノン二〇cc.中にヨード=カルチウム二%を配合)

本劑成分中の沃度は其の親和力を應用して發生機の狀態に製したる最も理想的新沃度劑にして、吸收を速かならしむると同時に刺戟其他の副作用を完全に防止したるものなり。

二〇cc. 十管入 三・二五 五〇管入 一三・〇〇 百管入 二一・五〇

【文献贈呈】

製造發賣元 中外新藥商會 東京・池袋

代理店 株式會社 小西新兵衛商店 東京・本町

合名會社 安原富三郎商店 大阪・道修町

模範的ヂギタリス作用は三共製品に期待し得べし

剉截ヂギタリス葉

一瓶 25瓦入 ¥ 1.00

自家栽培のヂギタリス葉の有效部分のみより成るもの，直ちに浸劑となし得べく，而も最後の細片に至るまで、完全に用ゐ得るが故に結局經濟的製品なり……………………

三共ヂギタリス葉末

一瓶25瓦入 ¥ 1.10

鮮綠色微細の粉末、散、丸劑としてヂギタリス療法を行ふに至便の製品、その藥效の確實なるは實驗諸家間に定評を有す。

パンギタール

三共ヂギタリス葉製劑
注射液、內用液、末の各種あり

(1) 自然型のヂギタリス有效成分を含むこと
(2) 從つて强心、利尿の兩作用を完全に發揮すること……………………………………
(3) 效果は每製品一定、その液1.0竓 末1.0瓦は共に標準ヂギタリス葉の約0.1瓦に對應して不變なり…………………………
(4) 注射液は殆ど中性にて疼痛輕微…
(5) 內服劑は消化障碍を呈することなし……………………

パンギタール
見本、文献
御申越次第
進呈す………

別にヂギトール坐劑、
特製ヂギタリスチンキ等あり

三 SANKYO 共

東京・室町 三共株式會社